


# الرياضيات
# للصف الأول الثانوي
# الفصل الدراسى الأول

# الفصل الأول

## التبرير و البرهان



# الفصل الثانى

## التوازى و التعامد




# الفصل الثالث

## تطابق المثلثات




# الفصل الرابع

## العلاقات فى المثلث

# الفصل الأول

## ١-١ التبرير الاستقرائي و التخمين الرياضي

## Inductive Reasoning and Conjecture

**اكتب تخمينا يصف النمط في كل متتابعة مما يأتي، ثم استعمله لايجاد الحد التالي:**

1) (نمط من النقاط) ...

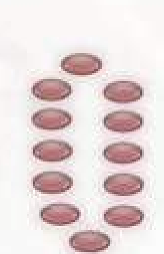
2) $5, -10, 15, -20 \ldots$

3) $-2, 1, -\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, -\frac{1}{8} \ldots$

4) $12, 6, 3, 1.5, 0.75 \ldots$

الحل











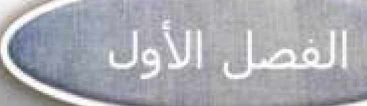



$\frac{1}{16}$






0.375





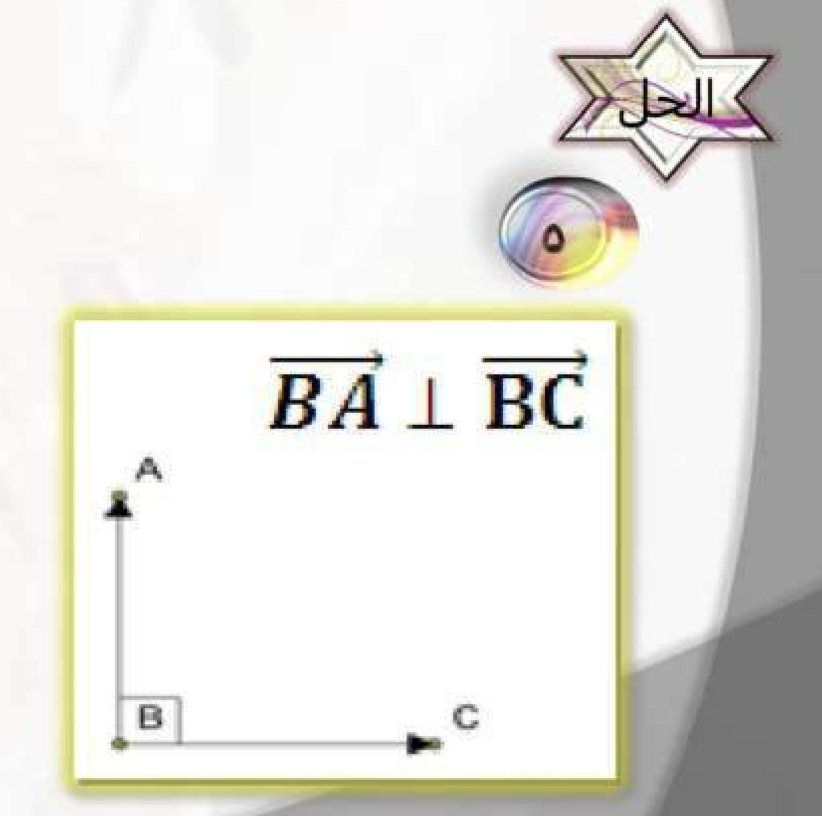
ضع تخمينا لكل قيمة أو علاقة هندسية مما يأتي وأعط أمثله عددية أو ارسم اشكالاً تساعد على الوصول إلى هذا التخمين:

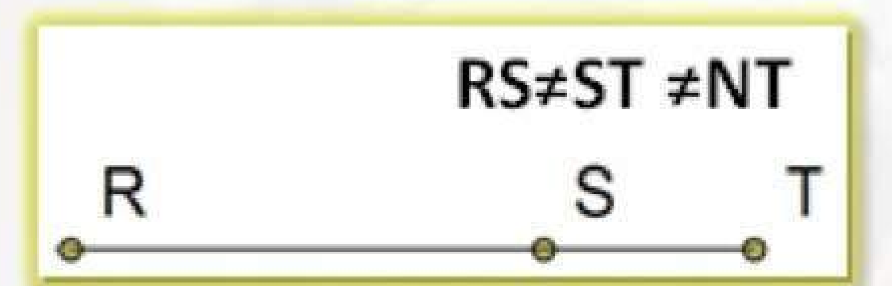
5) $\angle ABC$ قائمة.

6) النقاط $R, S, T$ على استقامة واحدة، والنقطة $S$ تقع بين $R$ و $T$.

الحل







7) $P, Q, R, S$ ليست على استقامة واحدة، و $\overline{PQ} \cong \overline{QR} \cong \overline{RS} \cong \overline{SP}$

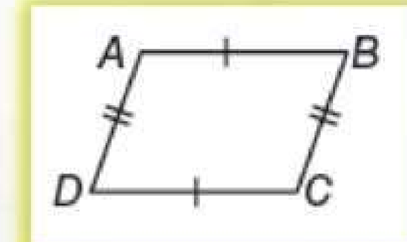
8) $ABCD$ متوازي أضلاع.

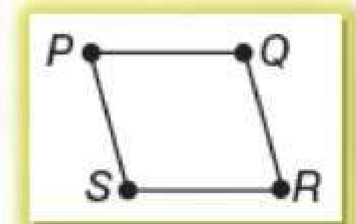


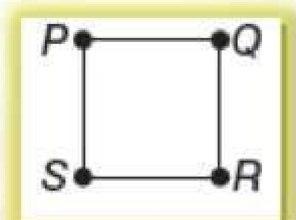






حدد ما اذا كان أي من التخمينات الاتية صحيحا أو خاطئا، فإذا كان خاطئا فأعط مثالا مضادا:

9) المعطيات: تقع النقاط $S, T, U$ على استقامة
التخمين: النقطة $T$ هي منتصف $\overline{SU}$







صحيح

10) المعطيات: $\angle 1$ و $\angle 2$ متجاورتان.
التخمين: $\angle 1$ و $\angle 2$ متجاورتان على مستقيم.




خاطئاً، يمكن أن يتجاور زاويتان قياس كل منهما 60




11) المعطيات: $\overline{GH}$ و $\overline{JK}$ تشكلان زاوية قائمة وتتقاطعان في النقطة $P$.
التخمين: $\overline{GH} \perp \overline{JK}$




**صحيح**

12) **مرض الحساسيّة:** يبدأ راشد بالعطاس عندما تزهر الأشجار في فصل الربيع، وعندما تمطر السماء، وقد علّل راشد أسباب حساسيته بأنها مرتبطة بفصل الربيع.




**مرض الحساسية: سبب حساسيته رحيق الأزهار في الربيع**
**السبب المضاد يمكن أن يكون هناك سبب آخر لحساسيته.**






# ١-٢ المنطق
# Logic

**استعمل العبارات التالية لكتابة عبارات مركبة فى كل مما يأتى ، ثم أوجد الصواب لكل منها:**

$p$: في الدقيقة الواحدة 60 ثانية.

$q$: الزاويتان المتكاملتان المتطابقتان قياس كلٍّ منهما 90°

$r$: $-12 + 11 < -1$




1. $p \wedge q$

1. **في الدقيقة الواحدة 60 ثانية، والزاويتان المتكافئتان المتطابقتان قياس كل منهما 90 صحيحة.**

2. $q \vee r$

2. **الزاويتان المتكافئتان المتطابقتان قياس كل منهما 90 أو 1-<11-12- صحيحة.**






# الفصل الأول

## ١-٢ المنطق
## Logic

استعمل العبارات التالية لكتابة عبارات مركبة فى كل مما يأتى ، ثم أوجد الصواب لكل منها:

$p$: في الدقيقة الواحدة 60 ثانية.

$q$: الزاويتان المتكاملتان المتطابقتان قياس كلٍّ منهما °90

$r$: $-12 + 11 < -1$




3) $\sim p \vee q$

3) ليس في الدقيقة الواحدة 60 ثانية أو الزاويتين المتكافئتين المتطابقتين قياس كل منها 90 صحيحة.



4) $\sim p \wedge \sim r$



4) ليس في الدقيقة الواحدة60 ثانية و 12 - 11 ≤ 1- خاطئة.





## أكمل كلا من جدولى الصواب التاليين:

| $p$ | $q$ | $\sim p$ | $\sim q$ | $\sim p \vee \sim q$ | $p \wedge (\sim p \vee \sim q)$ |
|---|---|---|---|---|---|
| T | T | F | F | F | F |
| T | F | F | T | T | T |
| F | T | T | F | T | F |
| F | F | T | T | T | F |



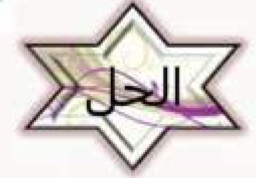

| $p$ | $q$ | $\sim p$ | $\sim p \vee q$ | $q \wedge (\sim p \vee q)$ |
|---|---|---|---|---|
| T | T | F | T | T |
| T | F | F | F | F |
| F | T | T | T | T |
| F | F | T | T | F |




## أنشئ جدول صواب لكل من العبارتين المركبتين التاليتين :

7) $q \vee (p \wedge \sim q)$

8) $\sim q \wedge (\sim p \vee q)$



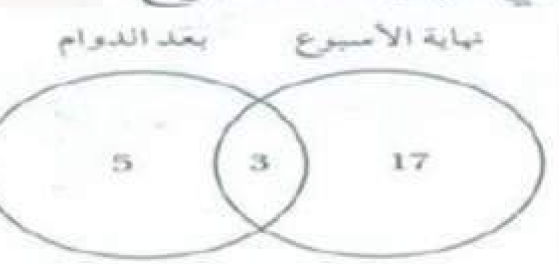

| p | q | -q | p∧-q | q∨(p∧-q) |
|---|---|---|---|---|
| T | T | F | F | T |
| T | F | T | T | T |
| F | T | F | F | T |
| F | F | T | F | F |

| P | q | -p | -q | -p∨q | -q∧(-p∨q) |
|---|---|---|---|---|---|
| T | T | F | F | T | F |
| T | F | F | T | F | F |
| F | T | T | F | T | F |
| F | F | T | T | T | T |

يبين شكل فن المجاور عدد الموظفين الذين يعملون فى إجازة نهاية الأسبوع أو بعد نهاية الدوام الرسمى في احدى الشركات.

9) ما عدد الموظفين الذين يعملون بعد الدوام وفي نهاية الأسبوع؟

10) ما عدد الموظفين الذين يعملون بعد الدوام أو في نهاية الأسبوع؟

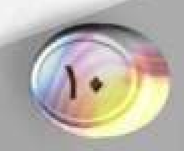









بما أن الجزء المشترك بين الدائرتين في الرسم هو ٣
عدد الموظفين = ٣ + ٥ = ٨ موظفين




من الرسم جميع الموظفين تعمل بعد الدوام أو في نهاية الأسبوع
إذاً عدد الموظفين = ٣ + ٥ + ١٧ = ٢٥موظف




# الفصل الأول

## ١-٣ العبارات الشرطية
## Conditional Statements

حدد الفرض والنتيجة فى كل من العبارتين التاليتين :

1) إذا كان $3x + 4 = -5$ ، فإن $x = -3$




**الفرض: $3x+4=-5$**

**النتيجة: $x=-3$**






# الفصل الأول
## ١-٣ العبارات الشرطية
## Conditional Statements

حدد الفرض والنتيجة فى كل من العبارتين التاليتين :

2) إذا التحقت بنادي العلوم، فسوف تشارك في مسابقات عالمية.







**الفرض: التحقت بنادي العلوم**
**النتيجة: سوف اشترك في مسابقات عالمية**





## اكتب كلا من العبارتين الشرطيتين الآتيتين على الصورة ( إذا كان ...... فإن ....... )

3) لا يُلدغ المؤمن من جحر مرتين.







**إذا كان الشخص مؤمناً، فإنه لن يلدغ من حجر مرتين.**




اكتب كلا من العبارتين الشرطيتين الآتيتين على الصورة ( إذا كان ...... فإن ....... )

4) الزاويتان المتجاورتان لهما رأس وضلع مشتركان.







إذا كانت الزاويتان متجاورتين، فان لهما رأس وضلعاً مشتركين.

## حدد قيمة الصواب للعبارة الشرطية التالية واذا كانت العبارة صحيحة ففسر تبريرك

5) إذا كان $a$ و $b$ عددين سالبين، فإن $a + b$ يكون عددًا سالبًا.

6) إذا كانت قياسات زوايا مثلثين متساوية، فإن المثلثين متطابقان.

7) إذا كانت الفراشة أثقل وزنًا من الفيل، فإن هذا الشهر هو شهر صفر.




٥ صحيحة، عندما يكون الفرض صحيحاً والنتيجة صحيحة أيضا، تكون العبارة الشرطية صحيحة أيضا.





٦ العبارة خاطئة،
يمكن أن تكون قياسات زوايا مثلثين ٣٠ ، ٦٠ ، ٩٠ولكن أطوال أضلاع احدهما وأطوال أضلاع الآخر أي أن الفرض صحيح لكن النتيجة خاطئة ويبين هذا المثال أن العبارة الشرطية خاطئة.



٧ صحيحة، الفرض خاطئ، لأن الفراشة ليست أثقل وزنا من الفيل وبما أن الفرض خاطئ فان العبارة الشرطية صحيحة دائماً.

## حدد قيمة الصواب للعبارة الشرطية التالية واذا كانت العبارة صحيحة ففسر تبريرك

5) إذا كان $a$ و $b$ عددين سالبين، فإن $a + b$ يكون عددًا سالبًا.







**صحيحة، عندما يكون الفرض صحيحاً والنتيجة صحيحة أيضا، تكون العبارة الشرطية صحيحة أيضا.**

حدد قيمة الصواب للعبارة الشرطية التالية واذا كانت العبارة صحيحة ففسر تبريرك

6) إذا كانت قياسات زوايا مثلثين متساوية، فإن المثلثين متطابقان.




6

العبارة خاطئة،
يمكن أن تكون قياسات زوايا مثلثين ٣٠ ، ٦٠ ، ٩٠ولكن أطوال أضلاع احدهما وأطوال أضلاع الآخر أي أن الفرض صحيح لكن النتيجة خاطئة ويبين هذا المثال أن العبارة الشرطية خاطئة.

حدد قيمة الصواب للعبارة الشرطية التالية واذا كانت العبارة صحيحة ففسر تبريرك

7) إذا كانت الفراشة أثقل وزنًا من الفيل، فإن هذا الشهر هو شهر صفر.







صحيحة، الفرض خاطئ، لأن الفراشة ليست أثقل وزنا من الفيل وبما أن الفرض خاطئ فان العبارة الشرطية صحيحة دائماً.




هندسة معمارية: استعمل المعلومات الاتية لحل السؤالين 8و9
يرتدي المهندس المعماري قبعة واقية

8) اكتب العبارة الشرطية على الصورة ( إذا ... فإن ... )







إذا كان الشخص مهندساً معمارياً فإنه يرتدي قبعة واقية.




**هندسة معمارية: استعمل المعلومات الاتية لحل السؤالين 8و9**
**يرتدي المهندس المعماري قبعة واقية**

9) اكتب عكس العبارة الشرطية.




**9 إذا ارتدى الشخص قبعة واقية فإنه مهندس معماري.**




# الفصل الأول

## ١-٤ التبرير الإستنتاجى
## Deductive Reasoning

**حدد ما اذا كانت النتيجة صحيحة أم لا فيما يأتي اعتمادا على المعطيات . فسر اجابتك**

1) **المعطيات:** • إذا كانت النقطة هي منتصف قطعة مستقيمة، فإنها تقسمها إلى قطعتين مستقيمتين متطابقتين.

• $R$ نقطة منتصف $\overline{QS}$

**النتيجة:** $\overline{QR} \cong \overline{RS}$







**صحيحة R نقطة منتصف QS، فإن الفرض صحيح، لذلك فإن النتيجة صحيحة وتكونQR , RS متطابقتين.**






# الفصل الأول

## ١-٤ التبرير الإستنتاجي
## Deductive Reasoning

**حدد ما اذا كانت النتيجة صحيحة أم لا فيما يأتي اعتمادا على المعطيات . فسر اجابتك**

2) **المعطيات:** • إذا قسمت نقطة قطعة مستقيمة إلى قطعتين متطابقتين، فإنها تكون نقطة منتصف القطعة المستقيمة.

• $AB \cong BC$.

**النتيجة:** $B$ تقسم $AC$ إلى قطعتين متطابقتين.







**غير صحيحة، فنتيجة العبارة الشرطية صحيحة لكن هذا لا يعني أن الفرض صحيح فقد تكون AB عمودية على BC.**






3) إذا كانت الزاويتان متجاورتان على مستقيم فإنهما متكاملتان، $\angle B$ ، $\angle A$ متجاورتان على مستقيم واحد، إذن $\angle B$ ، $\angle A$ متكاملتان.







**تبرير استقرائي**



**حدد ما اذا كانت النتيجة قائمة على التبرير الاستنتاجي أم التبرير الاستقرائي في كل مما يأتي:**

4) لاحظ خالد أن فاتورة الكهرباء تصدر في اليوم الأول من كل شهر، واليوم هو اليوم الأول من شهر شعبان، فاستنتج خالد أن فاتورة الكهرباء ستصدر اليوم.







**تبرير استنتاجي**

**استعمل قانونى الفصل المنطقى أو قانون القياس المنطقى، لتحصل على نتيجة صحيحة من العبارات الاتية إن امكن، واذكر القانون المستعمل وإلا فاكتب (لانتيجة صحيحة) :**

**5)** (1) إذا كان العدد الكلي زوجيًا، فإن مربعه يقبل القسمة على 4

(2) العدد الذي أفكر فيه هو عدد كلي زوجي.







**مربع العدد الذي أفكر فيه يقبل القسمة على ٤ (قانون الفصل المنطقي)**

استعمل قانوني الفصل المنطقي أو قانون القياس المنطقي، لتحصل على نتيجة صحيحة من العبارات الآتية إن امكن، واذكر القانون المستعمل وإلا فاكتب (لانتيجة صحيحة) :

6) أحياء، إذا كان المخلوق الحي طفيليًا، فإنه يعيش على عائل. وإذا عاش الطفيلي على عائل، فإنه يؤذيه. ما النتيجة التي يمكن التوصل إليها إذا كان الفيروس من الطفيليات؟







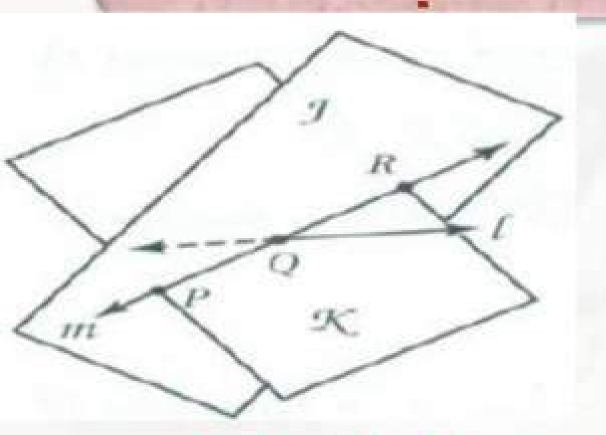
**إذا كان الفيروس من الطفيليات، اذن فانه يؤذي عائله. (قانون القياس المنطقي)**

# الفصل الأول

## ١-٥ المسلمات و البراهين الحرة

## Postulates and Paragraph Proofs

اشرح كيف يوضح الشكل صحة كلٍّ من العبارتين الآتيتين ، ثم اذكر المسلّمة التي استعملتها لبيان صحة كل عبارة :




1) المستويان $\mathcal{J}$ و $\mathcal{K}$ يتقاطعان في المستقيم $m$.

2) المستقيمان $\ell$ و $m$ يتقاطعان في النقطة $Q$.




**1** يتقاطع المستويان في المستقيم m، المسلمة: إذا تقاطع مستويان فان تقاطعهما يكون مستقيماً.



**2** تقع النقطة Q على كل من المستقيمين f , m، المسلمة: إذا تقاطع مستقيمان فإنهما يتقاطعان في نقطة واحدة فقط.





حدد ما إذا كانت كلٌ من الجملتين الآتيتين صحيحة دائمًا أو صحيحة أحيانًا أو غير صحيحة أبدًا. وبرر إجابتك.

3) تقاطع مستويين يحوي نقطتين على الأقل.

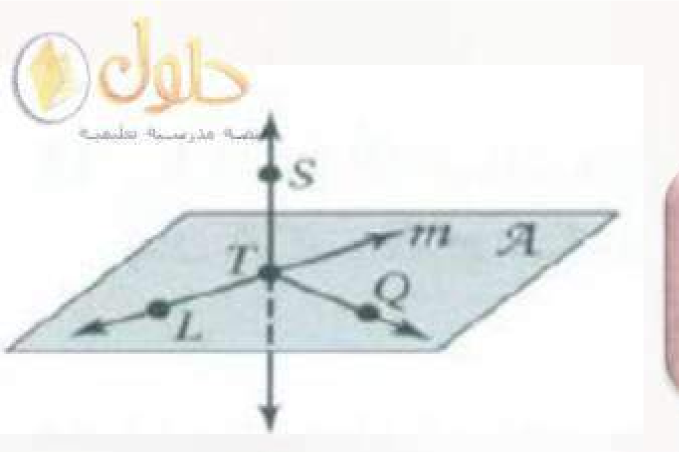
4) إذا اشتركت ثلاثة مستويات في نقطة، فإنها تشترك أيضًا في مستقيم.




3 صحيحة دائماً، تقاطع مستويين هو مستقيم والمستقيم يحوى نقطتين على الأقل.



4 صحيحة أحياناً، تقاطع المستويات الثلاثة في نقطة واحدة فقط.




في الشكل المجاور، يقع المستقيم $m$ و $\overleftrightarrow{TQ}$ في المستوى $\mathcal{A}$. اذكر المسلمة التي تثبت صحة كل عبارة مما يلي:

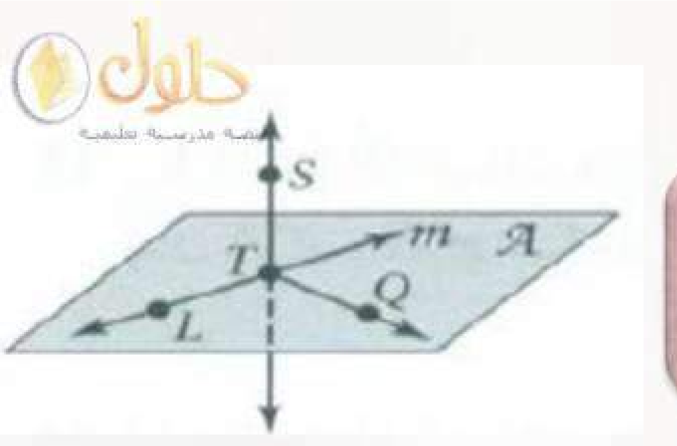
5) تقع كلٌّ من النقطتين $L$ و $T$ والمستقيم $m$ في المستوى نفسه .







**المسلمة 1.5: إذا وقعت نقطتان في مستوى، فان المستقيم الوحيد المار بهما يقع كليا في ذلك المستوي.**




في الشكل المجاور، يقع المستقيم $m$ و $\overrightarrow{TQ}$ في المستوى $\mathcal{A}$. اذكر المسلمة التي تثبت صحة كل عبارة مما يلي:

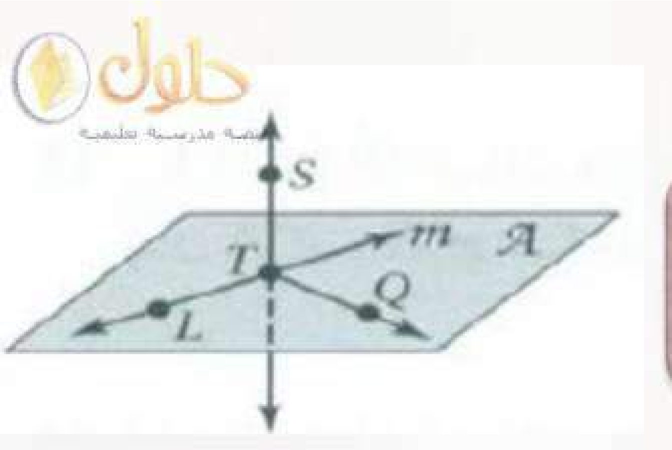
6) المستقيم $m$ و $\overleftrightarrow{ST}$ يتقاطعان في $T$.





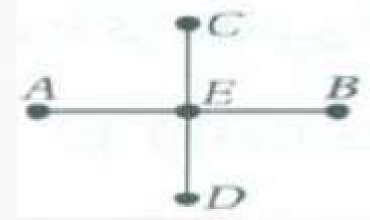


**المسلمة 1.6: إذا تقاطع مستقيمان فإنهما يتقاطعان في نقطة واحدة فقط.**




في الشكل المجاور، يقع المستقيم $m$ و $\overrightarrow{TQ}$ في المستوى $\mathcal{A}$. اذكر المسلمة التي تثبت صحة كل عبارة مما يلي :

7) في الشكل المجاور النقطة $E$ هي نقطة المنتصف لكلٍّ من $\overline{AB}$ و $\overline{CD}$ ، $AB = CD$
اكتب برهانًا حرًّا لإثبات أن $\overline{AE} \cong \overline{ED}$










**البرهان: بما أن E نقطة منتصف كل من CD,AB فإن من نظرية نقطة المنتصف تكون AE=ED=0.5CD ولكن AB=CD لذا فإن 0.5AB=0.5CD ومن تعريف تطابق القطع المستقيمة نحصل على AE=ED**




8) منطق، النقاط $A, B, C$ ليست على استقامة واحدة، والنقاط $B, C, D$ ليست على استقامة واحدة. والنقاط $A, B, C, D$ لا تقع في المستوى نفسه. صِفْ مستويين يتقاطعان في $BC$.




8 المستوي الذي يحوى النقاط A,B,C والمستوي الذي يحوى النقاط B,C,D




# الفصل الأول

## ٦-١ البرهان الجبرى

## Algebraic Proof

### برهان: اكتب برهانا ذا عمودين لاثبات صحة التخمين الاتي:

**1)** إذا كان: $m\angle ABC + m\angle CBD = 90°$ ، $m\angle ABC = (3x-5)°$ ، $m\angle CBD = (\frac{x+1}{2})°$ ، فإن $x = 27$.




1

| المبررات | العبارات |
|---|---|
| معطيات | $m\angle ABC+m\angle CBD=90$<br>$m\angle ABC=(3x-5)$<br>$m\angle CBD=(\frac{x+1}{2})$ |
| خاصية التعويض | $(3x-5)+(\frac{x+1}{2})=90$ |
| خاصية الضرب | $2(3x-5)+2(\frac{x+1}{2})=2(90)$ |
| بالتبسيط | $6x-10+x+1=180$ |
| بالتبسيط | $7x-9=180$ |
| خاصية الجمع | $7x-9+9=180+9$ |
| خاصية التعويض | $7x=189$ |
| خاصية القسمة | $7x=189$ |
| بالتبسيط | $X=27$ |



2) هندسة: صيغة حساب حجم المنشور الرباعي هي $v = lwh$ ، حيث $v$ هو الحجم ، و $l$ هو طول القاعدة، و $w$ هو عرض القاعدة، و $h$ هو الارتفاع. أثبت أنه إذا كان حجم المنشور وطول قاعدته وارتفاعه جميعها معلومة، فإنه يمكن حساب عرض قاعدته باستعمال الصيغة $w = \frac{v}{lh}$





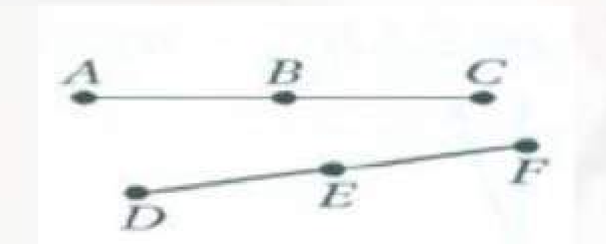


| العبارات | المبررات |
|---|---|
| V=lwh | معطيات |
| $\frac{v}{lh} = \frac{lwh}{lh}$ | خاصية القسمة |
| $\frac{v}{lh}$=w | خاصية التعويض |
| w=$\frac{v}{lh}$ | خاصية التماثل |

# الفصل الأول

## ١-٧ إثبات علاقات بين القطع المستقيمة
## Proving Segment Relationships

### أكمل البرهان الاتي:




1) المعطيات: $\overline{AB} \cong \overline{DE}$

$B$ نقطة منتصف $\overline{AC}$

$E$ نقطة منتصف $\overline{DF}$

المطلوب: $\overline{BC} \cong \overline{EF}$

**البرهان:**

| العبارات | المبررات |
|---|---|
| AB=DE<br>Bمنتصف AC<br>Eمنتصف DE | معطيات |
| AB=DE | تعريف تماثل القطع المستقيمة |
| AB=BC<br>DE=EF | تعريف نقطة المنتصف |
| BC=DE | خاصية التعويض |
| BC=EF | خاصية التعدي |
| DE=EF | تعريف تطابق القطع المستقيمة |

**2) طرق:** يقع كلٌّ من منزل أحمد ومنزل ماجد ومنزل سلمان والمسجد على طريق مستقيم كما هو مبين في الشكل المجاور. إذا كانت المسافة من منزل أحمد إلى منزل ماجد تساوي المسافة من منزل سلمان إلى المسجد، فأثبت أن المسافة من منزل أحمد إلى منزل سلمان تساوي المسافة من منزل ماجد إلى المسجد.



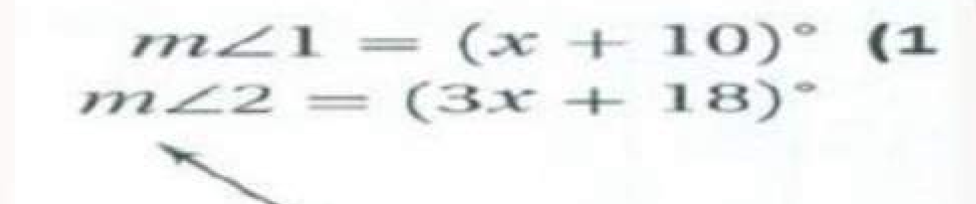

**المعطيات: DW=YA**

**المطلوب: DA=YW**

**البرهان:**

| العبارات | المبررات |
|---|---|
| DW=AY | معطيات |
| DW=AY | تعريف تطابق القطع المستقيمة |
| DW+WA=WA+AY | خاصية الجمع |
| DW+WA=WA+AY | مسلمة جمع القطع |
| DA=WY | خاصية التعويض |
| DA=WY | تعريف تطابق القطع المستقيمة |

# اوجد قياس الزاوية المرقمة في كل مما يأتي، واذكر النظريات التي تبرر حللك:







1

$$m\angle 1 + m\angle 2 = 180^\circ$$

نظرية الزاويتين المتكاملتين

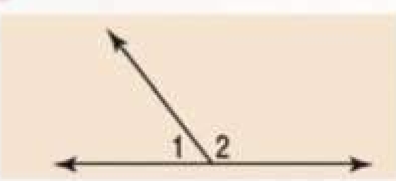
$$(x+10)^\circ + (3x+18)^\circ = 180^\circ$$

$$4x + 28 = 180$$

$$4x = 152$$

$$x = 38$$

$$m\angle 1 = (38+10) = 48^\circ$$

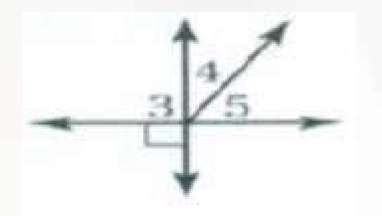


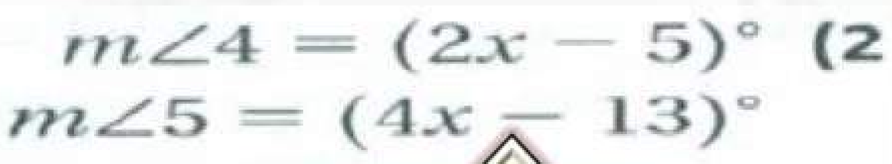




$$m\angle 2 = (3\times 38+18) = 132^\circ$$

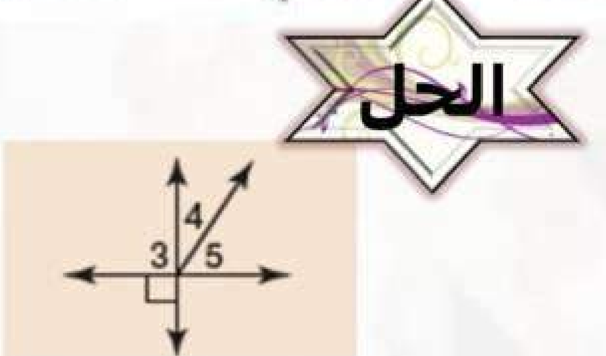
## اوجد قياس الزاوية المرقمة في كل مما يأتي، واذكر النظريات التي تبرر حلك:



2) $m\angle 4 = (2x - 5)^\circ$
$m\angle 5 = (4x - 13)^\circ$

الحل




$m\angle 3 = 90^\circ$

نظرية الزاويتين المتقابلتين بالرأس.

$m\angle 4 + m\angle 5 = 90^\circ$

نظرية الزاويتين المتتامتين

$(2x - 5) + (4x - 13) = 90$

$6x - 18 = 90$

$6x = 108$

$X = 18$

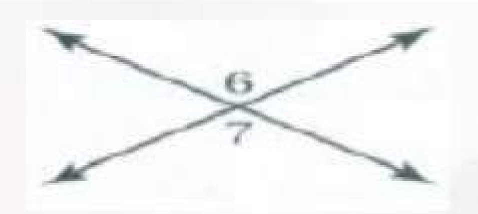
$m\angle 4 = (2 \times 18) - 5 = 31^\circ$

$m\angle 5 = (4 \times 18) - 13 = 59^\circ$





## اوجد قياس الزاوية المرقمة في كل مما يأتي، واذكر النظريات التي تبرر حلك:




(3 $m\angle 6 = (7x - 24)^\circ$

$m\angle 7 = (5x + 14)^\circ$






$m\angle 6 = m\angle 7$

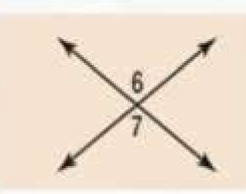
نظرية الزاويتين المتقابلتين بالرأس

$7x - 24 = 5x + 14$

$2x = 38$

$x = 19$

$m\angle 6 = (7\times 19) - 24 = 109^\circ$




$m\angle 7 = (5\times 19) + 14 = 109^\circ$






# 4- اكتب برهانا ذا عمودين :

**4)** اكتب برهانًا ذا عمودين.

**المعطيات:** $\angle 1$ و $\angle 2$ متجاورتان على مستقيم
$\angle 2$ و $\angle 3$ متكاملتان .

**المطلوب:** $\angle 1 \cong \angle 3$

1 2 3

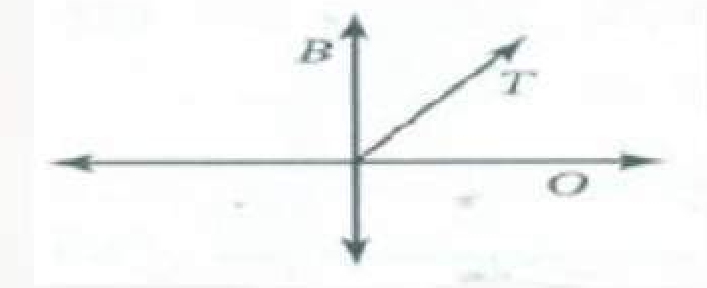



| العبارات | المبررات |
|---|---|
| $\angle 1$ و $\angle 2$ متجاورتان على مستقيم<br>$\angle 2$ و $\angle 3$ متكاملتان | معطيات |
| $\angle 1$ و $\angle 2$ متكاملتان | تعريف الزاويتين المتكاملتين |
| $\angle 1 = \angle 3$ | نظرية تطابق المكملات |





5) **طرق،** بالرجوع إلى الشكل المجاور. يشكّل الطريقان $O$ و $B$ زاوية قائمة.
ويشكل الطريق $T$ مع طريق $O$ زاوية قياسها $57°$.
ما قياس الزاوية التي يشكلها الطريق $T$ مع الطريق $B$ ؟







5

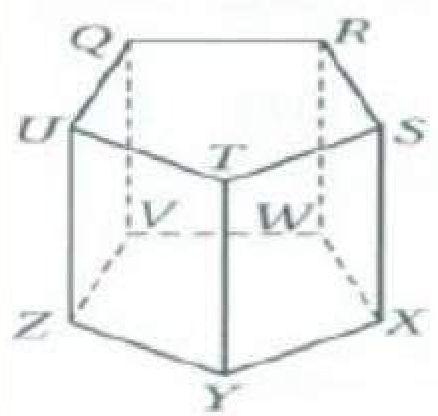
**يشكل الطريقان زاوية قائمة (معطيات)**
**يشكل الطريقT زاوية مع الطريق O قياسها ٥٧(معطيات)**
**قياس الزاوية التي يشكلها الطريق T مع الطريق O**
**90 -57 = 33°**



# الفصل الثانى

## ٢-١ المستقيمان والقاطع
## Lines and Transversal

**حدد كلا مما يأتي باستخدم الشكل المجاور.**




1) جميع المستويات التي تتقاطع مع المستوى $STX$ .







**TUY,RSW,STU,VWX,QUV,QVW**



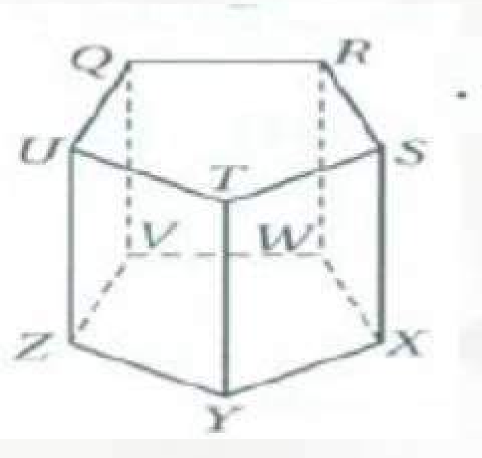




# ٢-١ المستقيمان والقاطع

# Lines and Transversal

## حدد كلا مما يأتي باستخدام الشكل المجاور.




2) جميع القطع المستقيمة التي تتقاطع مع $\overline{QU}$ .







$\overline{QR}$ , $\overline{QV}$ , $\overline{TU}$ , $\overline{UZ}$



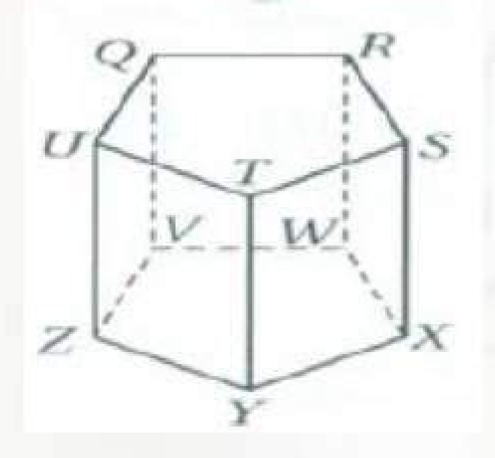




## ٢-١ المستقيمان والقاطع

## Lines and Transversal

**حدد كلا مما يأتي باستخدم الشكل المجاور.**




3) جميع القطع المستقيمة التي توازي $\overline{XY}$ .




$\overline{ST}$





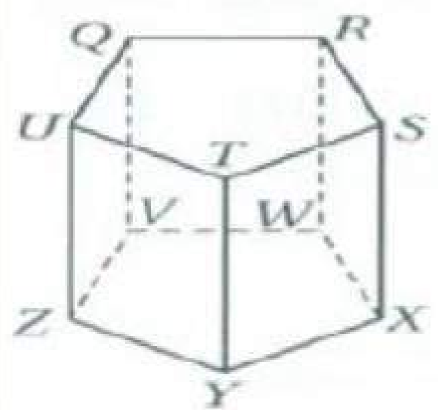





# الفصل الثانى

## ٢-١ المستقيمان والقاطع
## Lines and Transversal

### حدد كلا مما يأتي باستخدم الشكل المجاور.




1) جميع المستويات التي تتقاطع مع المستوى $STX$ .





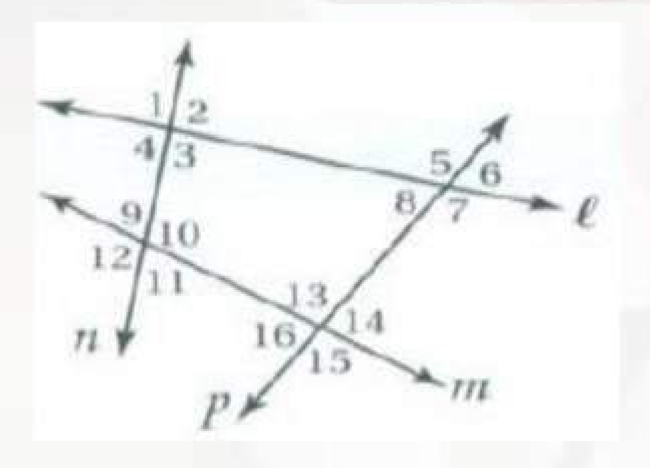


$\overline{QU}$ , $\overline{RS}$ , $\overline{RT}$ , $\overline{SR}$ ,
$\overline{TU}$ , $\overline{TY}$ , $\overline{UZ}$





مستعملاً الشكل المجاور، صنّف كل زوج من الزوايا فيما يأتي إلى زاويتين متبادلتين داخليًا أو متبادلتين خارجيًا أو متناظرتين أو متحالفتين:




5) $\angle 2 , \angle 10$

6) $\angle 7 , \angle 13$

7) $\angle 9 , \angle 13$

8) $\angle 6 , \angle 16$

9) $\angle 3 , \angle 10$

10) $\angle 8 , \angle 14$



















٨ متبادلتان خارجيا







١٠ متبادلتين داخليا

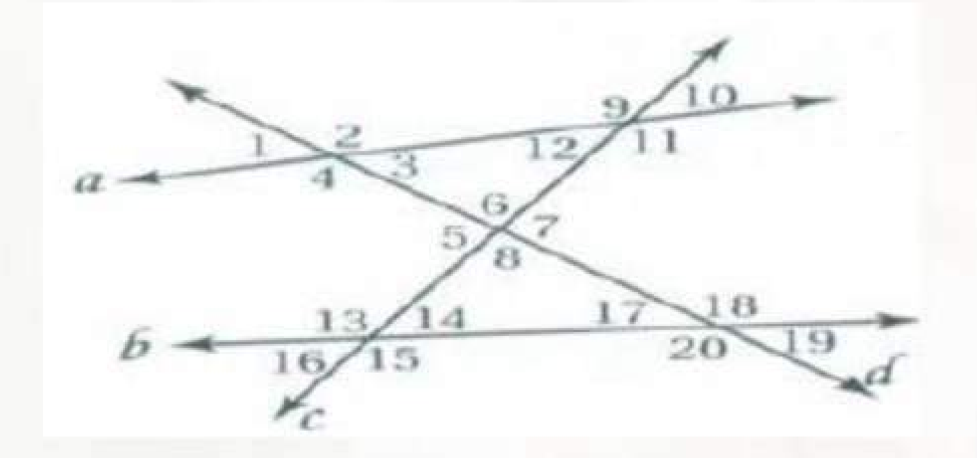
استعمل بالشكل المجاور لتحدد القاطع الذي يصل بين كل زوج من الزوايا فيما يأتي، ثم صنف كل زوج من الزوايا إلى زاويتين متبادلتين داخليًا أو متبادلتين خارجيًا أو متناظرتين أو متحالفتين:

11) $\angle 2, \angle 12$

12) $\angle 6, \angle 18$

13) $\angle 13, \angle 19$

14) $\angle 11, \angle 7$







11 متبادلتان داخليا

12 متناظرتان

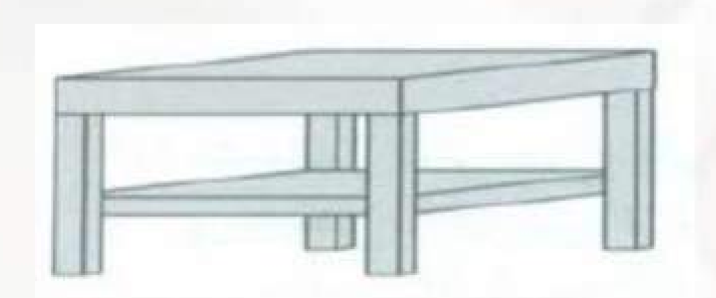
13 متبادلتان خارجيا

14 متحالفتان






**اثاث: استعمل صورة الطاولة المجاورة للاجابة عن السؤاليين الاتيين:**






16) سمِّ مستقيمين متوازيين.







سطح الطاولة كمستوى والرف السفلي

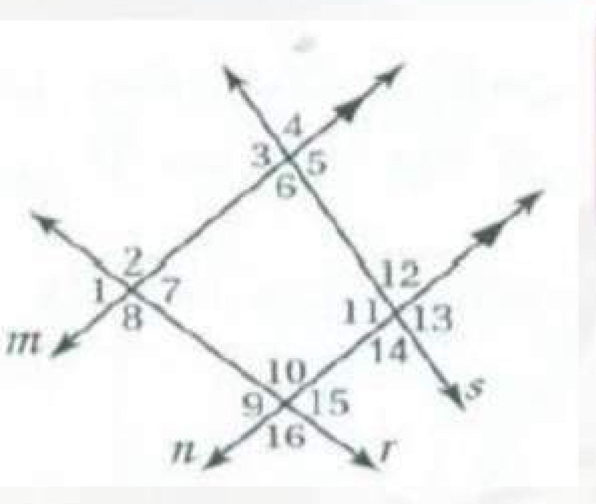



أي زوج من أرجل الطاولة



# الفصل الثانى

## ٢-٢ الزوايا والمستقيمات المتوازية
## Angles and parallel Lines




في الشكل المجاور: $m\angle 2 = 92$ و $m\angle 12 = 74$، أوجد قياس كلٍّ من الزوايا الآتية، واذكر المسلمات أو النظريات التي استعملتها:

1) $\angle 10$ 2) $\angle 8$



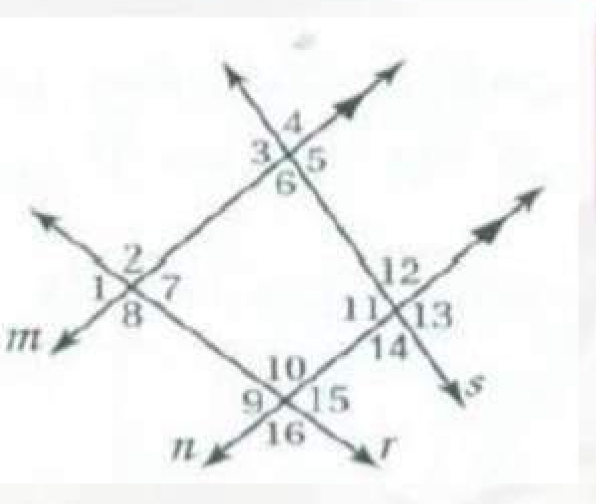

 مسلمة الزاويتين المتناظرتين  نظرية الزاويتين المتقابلتين بالرأس







# ٢-٢ الزوايا والمستقيمات المتوازية
# Angles and parallel Lines




في الشكل المجاور: $m\angle 2 = 92$ و $m\angle 12 = 74$، أوجد قياس كلٍّ من الزوايا الآتية، واذكر المسلمات أو النظريات التي استعملتها:









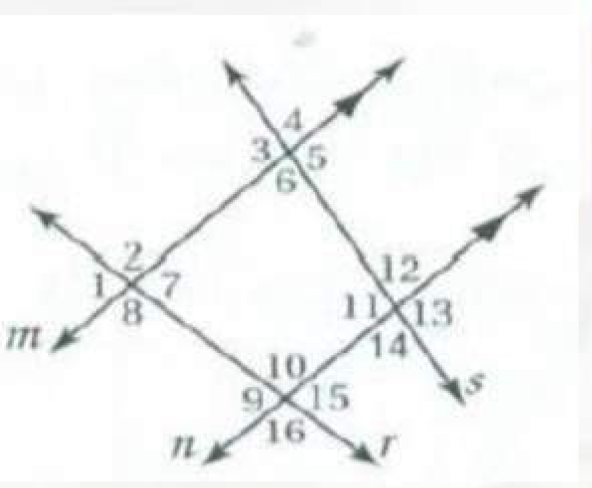

3 مسلمة الزاويتين المتناظرتين ونظرية الزاويتين المتكاملتين

4 نظرية الزاويتين المتحالفتين



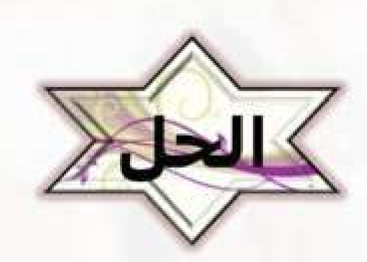


## الفصل الثانى
## ٢-٢ الزوايا والمستقيمات المتوازية
## Angles and parallel Lines




في الشكل المجاور: $m\angle 2 = 92$ و $m\angle 12 = 74$، أوجد قياس كلٍّ من الزوايا الآتية، واذكر المسلّمات أو النظريات التي استعملتها:

5) $\angle 11$ 6) $\angle 13$



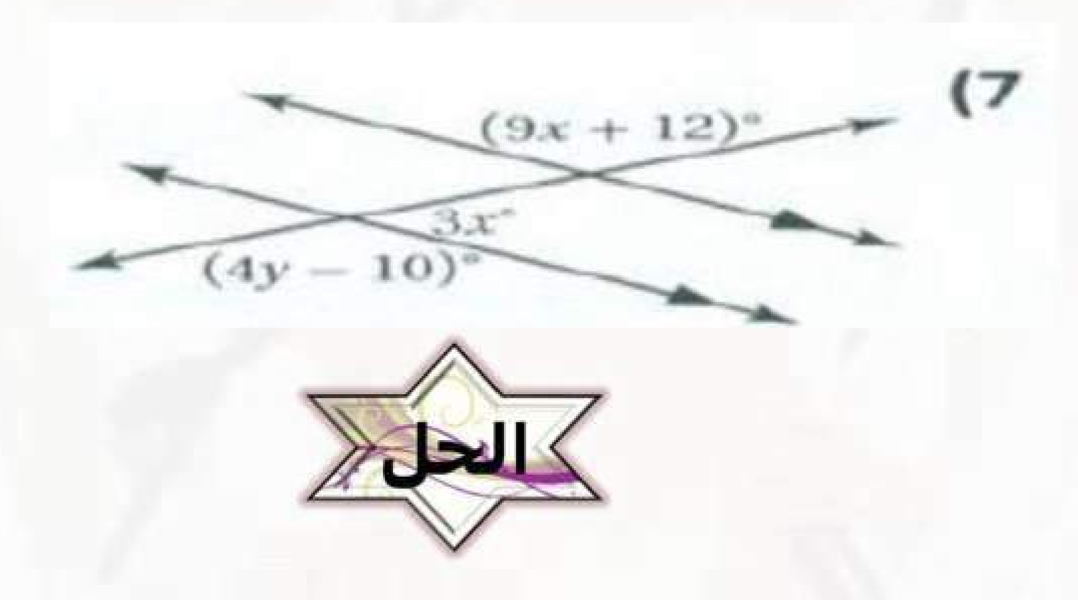

5) نظرية الزاويتين المتكاملتين

6) نظرية الزاويتين المتكاملتين





# أوجد قيمة x و y في كل من الشكلين الاتيين، وبرر اجابتك:







9x+12 + 3x=180

باستعمال نظرية الزاويتان المتكاملتان ومسلمة الزاويتين المتناظرتين

12x+ 12= 180

12x= 168

X=14

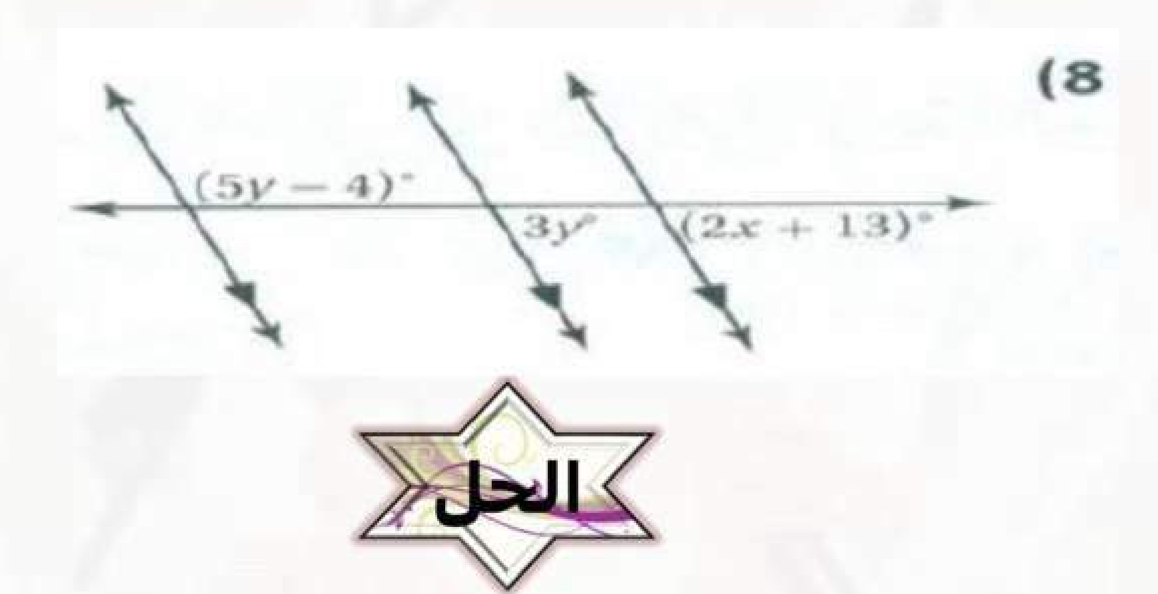
4Y-10 = 180 -42

نظرية الزاويتين المتحالفتين

4Y= 148

Y=37

# أوجد قيمة x و y في كل من الشكلين الاتيين، وبرر اجابتك:




**الحل**

8

$5y - 4 + 3y = 180$

باستعمال مسلمة الزاويتان المتناظرتان

$8y - 4 = 180$

$8y = 184$

$Y = 23$

$2X + 13 = 69$

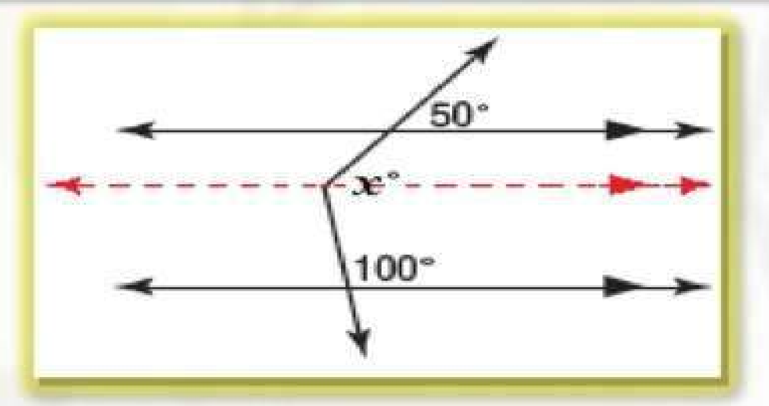
نظرية الزاويتين المتكاملتين.

$2X = 56$

$X = 28$



أوجد قيمة x في كل من الشكلين الاتيين : (ارشاد: ارسم مستقيما مساعدا)







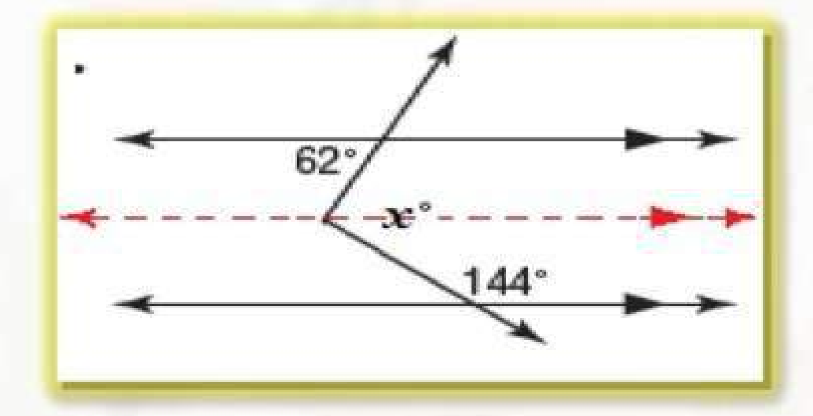



**نظرية الزاويتين المتحالفتين والمتناظرتين**

$$X = (180 - 100) + 50 = 130$$




أوجد قيمة x في كل من الشكلين الاتيين : (ارشاد: ارسم مستقيما مساعدا)







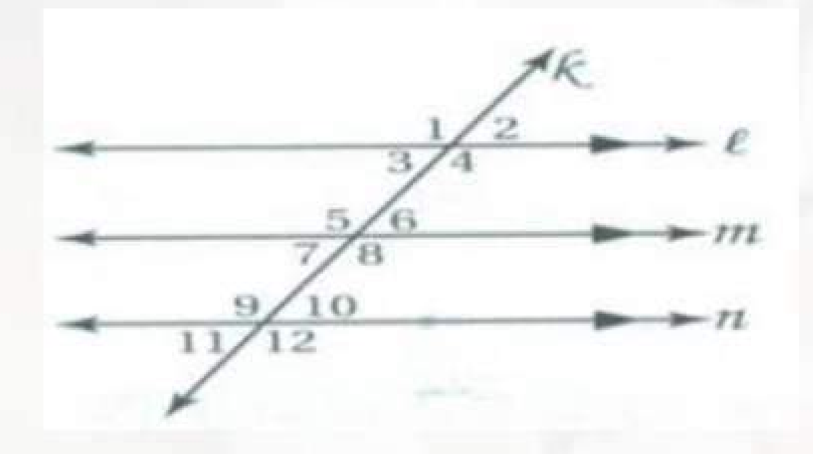



نظرية الزاويتين المتحالفتان والمتبادلتان

$X = 62 + (180 - 144) = 98$



## ١١- اكتب برهانا حرا :




المعطيات: $\ell \parallel m$ , $m \parallel n$

المطلوب: $\angle 1 \cong \angle 12$

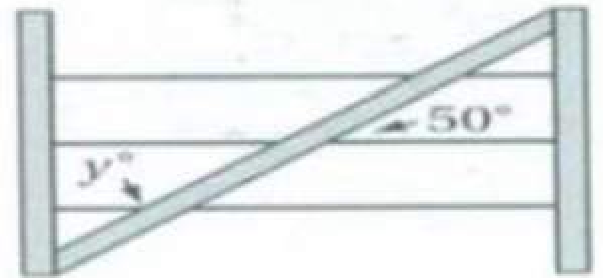



11

| | |
|---|---|
| من المعطيات | $L \parallel m$ |
| نظرية الزاويتان المتبادلتان خارجيا | $\angle 1 = \angle 8$ |
| من المعطيات | $m \parallel n$ |
| مسلمة الزاويتان المتناظرتان | $\angle 12 = \angle 8$ |

$\angle 1 = \angle 12$

**12) سياج،** أضيفت دعامة قطرية لتقوية سياج ومنع أسلاكه من الارتخاء، فشكّلت هذه الدعامة مع السلك الأوسط زاوية قياسها 50° كما في الشكل المجاور. أوجد قيمة $y$.







بما أن جميع الأسلاك متوازيه






الزاوية التي يصنعها السلك الأول مع الدعامة = الزاوية التي يصنعها السلك الثاني

الدعامة تصنع زاوية قياسها °50 مع السلك الثاني

الزاوية المجاورة للزاوية 50= °130

الزاويتين المتناظرتين $y= 130°$



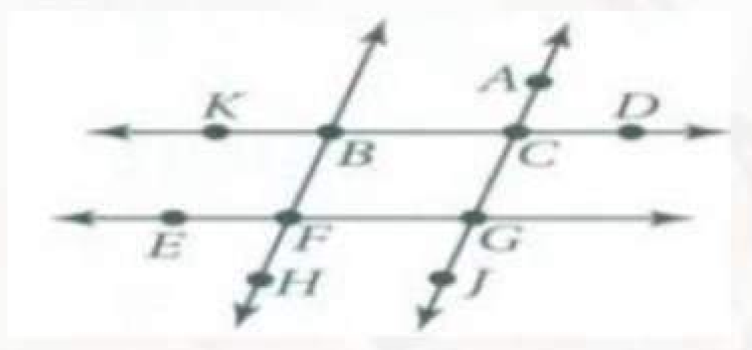
# الفصل الثانى

## ٢-٣ إثبات توازى المستقيمات

## Proving Lines parallel

هل يمكن إثبات أن أيا من مستقيمات الشكل متوازية اعتمادا على المعطيات في كل مما يأتي؟ وإذا كان أيها متوازيا ، فاذكر المسلمة أو النظرية التي تبرر إجابتك:

**1** $m\angle BCG + m\angle FGC = 180^\circ$









$\overleftrightarrow{BD} \parallel \overleftrightarrow{EG}$

عكس نظرية الزاويتين المتكافئتين





# الفصل الثانى

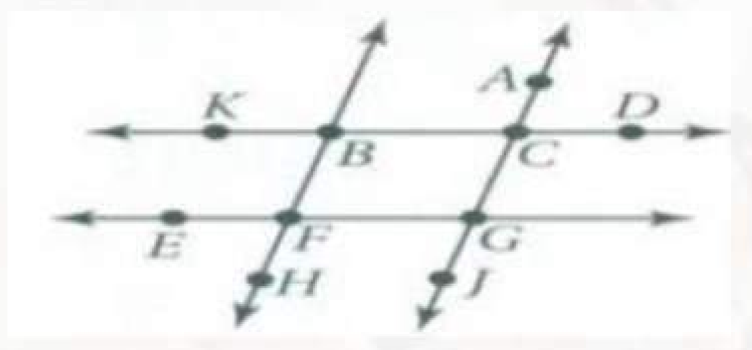
## ٢-٣ إثبات توازى المستقيمات

## Proving Lines parallel

هل يمكن إثبات أن أيًا من مستقيمات الشكل متوازية اعتمادًا على المعطيات في كلٍ مما يأتي؟ وإذا كان أيها متوازيًا ، فاذكر المسلَّمة أو النظرية التي تبرِّر إجابتك:

**1**

$m\angle BCG + m\angle FGC = 180°$









$\overleftrightarrow{BD} \parallel \overleftrightarrow{EG}$

عكس نظرية الزاويتين المتكافئتين

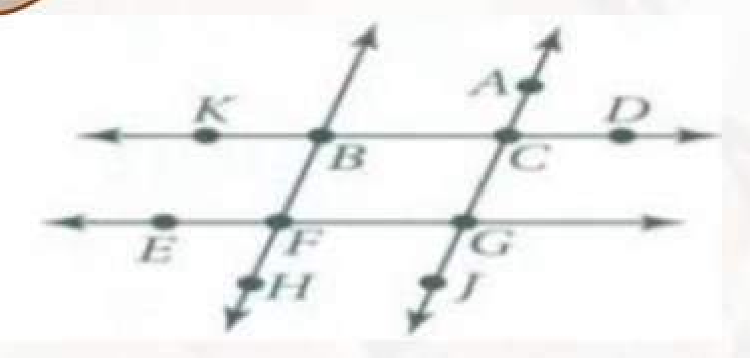




# الفصل الثانى
## ٢-٣ إثبات توازى المستقيمات
## Proving Lines parallel

هل يمكن إثبات أن أيًا من مستقيمات الشكل متوازية اعتمادًا على المعطيات في كلٍّ مما يأتي؟ وإذا كان أيها متوازيًا ، فاذكر المسلّمة أو النظرية التي تبرّر إجابتك:

**2** $\angle CBF \cong \angle GFH$












$\overleftrightarrow{BD} \parallel \overleftrightarrow{EG}$

عكس نظرية الزاويتين المتناظرتين





# الفصل الثانى

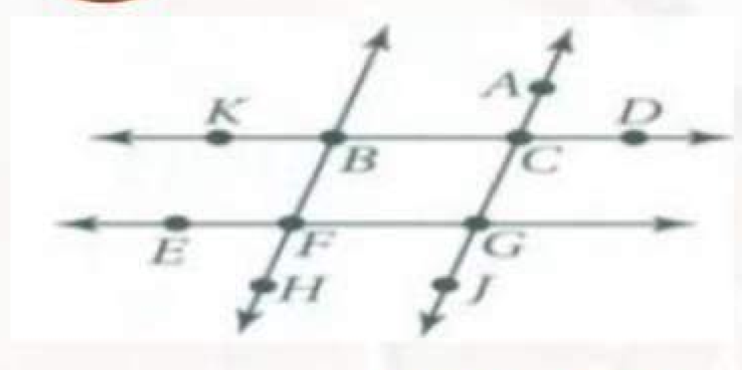
## ٢-٣ إثبات توازى المستقيمات

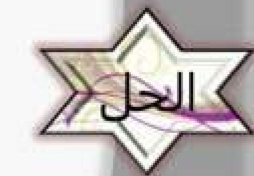
## Proving Lines parallel

هل يمكن إثبات أن أيًا من مستقيمات الشكل متوازية اعتمادًا على المعطيات في كلٍ مما يأتي؟ وإذا كان أيها متوازيًا ، فاذكر المسلَّمة أو النظرية التي تبرر إجابتك:

**3**

$\angle EFB \cong \angle FBC$




$\overleftrightarrow{BD} \parallel \overleftrightarrow{EG}$



**عكس نظرية الزاويتين المتبادلتان داخليا**






# الفصل الثانى

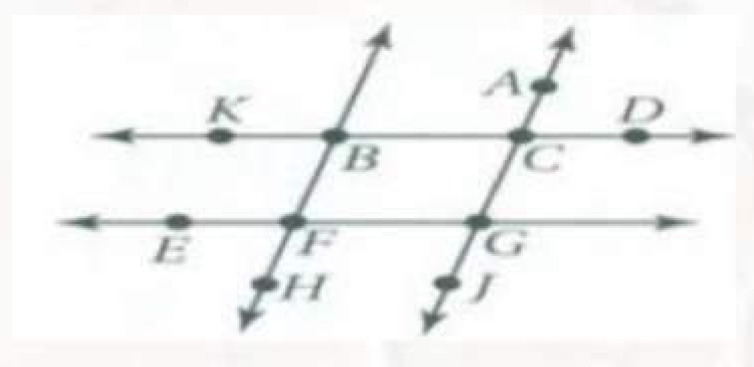
## ٢-٣ إثبات توازى المستقيمات

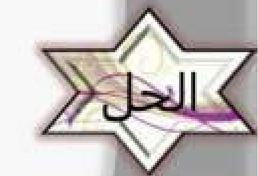
## Proving Lines parallel

هل يمكن إثبات أن أيًا من مستقيمات الشكل متوازية اعتمادًا على المعطيات في كلٍّ مما يأتي؟ وإذا كان أيها متوازيًا ، فاذكر المسلّمة أو النظرية التي تبرّر إجابتك:

4

$\angle ACD \cong \angle KBF$









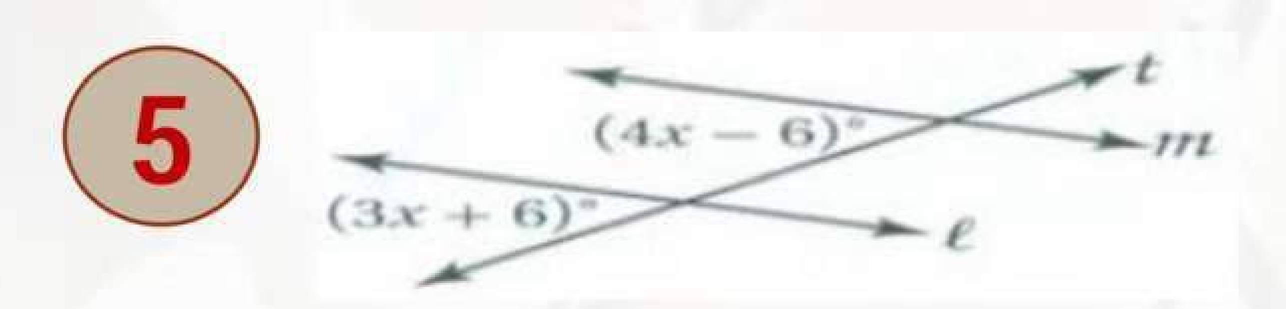
BF \\ CG

عكس نظرية الزاويتان المتبادلتان خارجيا



اذا كان m || l ، فأوجد قيمة x في كل مما يأتي وحدد المسلمة أو النظرية التي استعملتها :

**5**







5

$$4x - 6 = 3x + 6$$

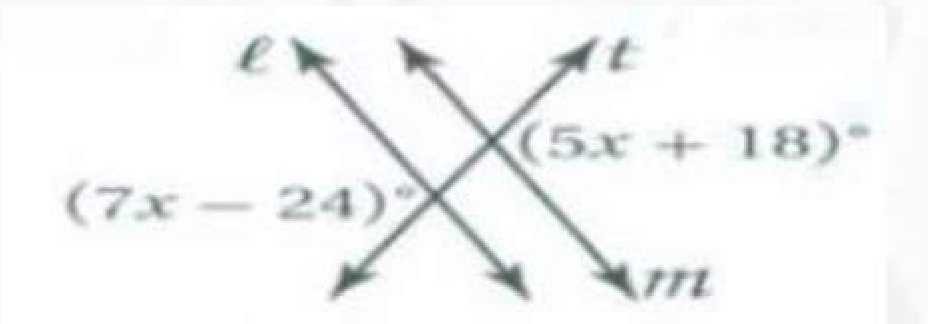
مسلمة الزاويتين المتناظرتين

$$4x - 3x = 6+6$$

$$X=12$$

اذا كان m || l ، فأوجد قيمة x في كل مما يأتي وحدد المسلمة أو النظرية التي استعملتها :










$$5x + 18 = 7x - 24$$

نظرية الزاويتين المتبادلتين خارجيا.

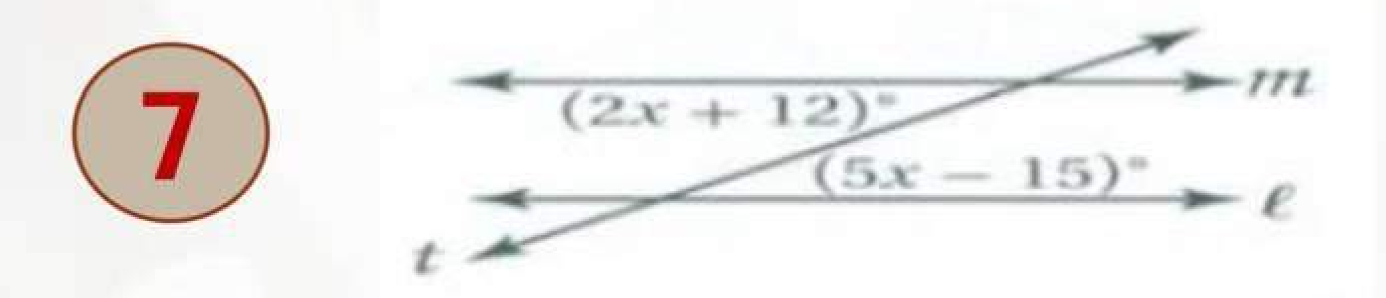
$$7x - 5x = 24 + 18$$

$$2x = 42$$

$$X = 21$$

اذا كان m || l ، فأوجد قيمة x في كل مما يأتي وحدد المسلمة أ، النظرية التي استعملتها :

7










$$2x + 12 = 5x - 15$$

نظرية الزاويتين المتبادلتين داخليا

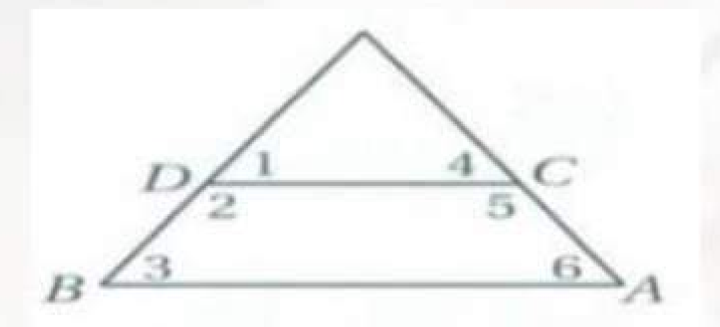
$$5x - 2x = 12 + 15$$

$$3x = 27$$

$$X = 9$$




## ٨) أكتب برهانا ذا عمودين:




**المعطيات:** $\angle 2$ و $\angle 3$ متكاملتان .

**المطلوب:** $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$

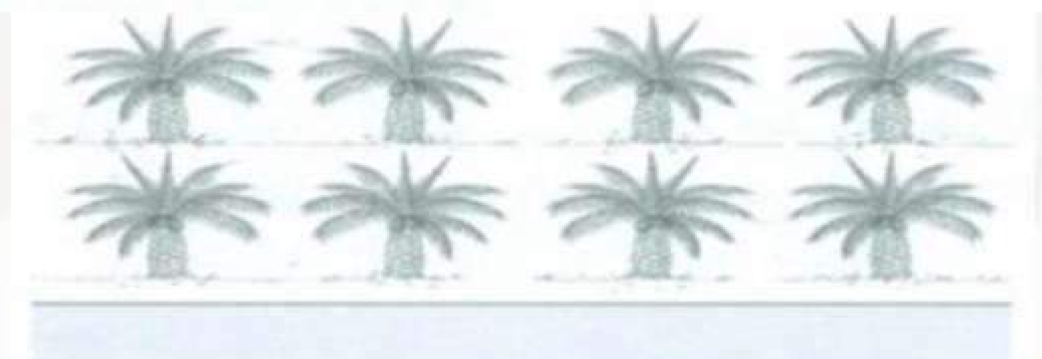






| العبارات | المبررات |
|---|---|
| $\angle 3$ , $\angle 2$ متكاملتان | معطيات |
| $\overleftrightarrow{AB}$ □ $\overleftrightarrow{CD}$ | عكس نظرية الزاويتين المتخالفتين |
| $\overline{AB}$ □ $\overline{CD}$ | القطع المستقيمة المحتواه في مستقيمين متوازيين تكون متوازية |

9) **زراعة:** أراد مزارع غرس أشجار نخيل في صفوف موازية للممر مستقيم في مزرعته، فكيف يمكن له أن يتأكد من أن هذه الصفوف متوازية؟









**يمكن أن يغرس اشجار النخيل في صفوف عمودية على الممر (تصنع زاوية $90°$ مع الممر)، فإذا كان كل صف عمودي على الممر ستكون الصفوف متوازية**




# الفصل الثاني

## ٢-٤ ميل المستقيم
## Slopes of Lines

**أوجد ميل المستقيم الذي يمر بالنقطتين المحددتين في كل مما يأتي:**

**1** $B(-4, 4), R(0, 2)$







$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{2 - 4}{0 - (-4)}$$

$$= \frac{-1}{2}$$



# الفصل الثاني
## ٢-٤ ميل المستقيم
## Slopes of Lines

**أوجد ميل المستقيم الذي يمر بالنقطتين المحددتين في كل مما يأتي:**

**2**

$I(-2, -9), P(2, 4)$




2

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

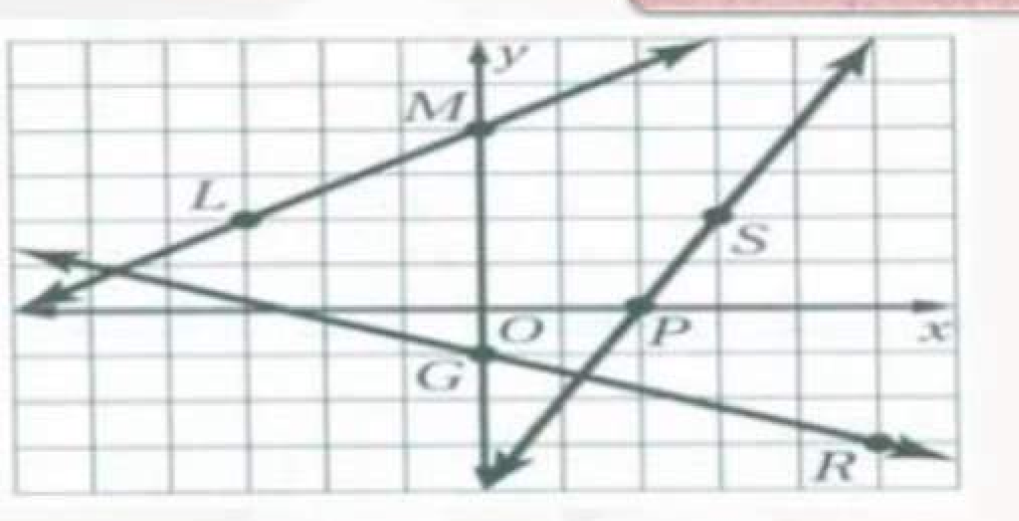
$$m = \frac{4-(-9)}{2-(-2)}$$

$$= \frac{13}{4}$$





## أوجد ميل كل من المستقيمات الاتية :













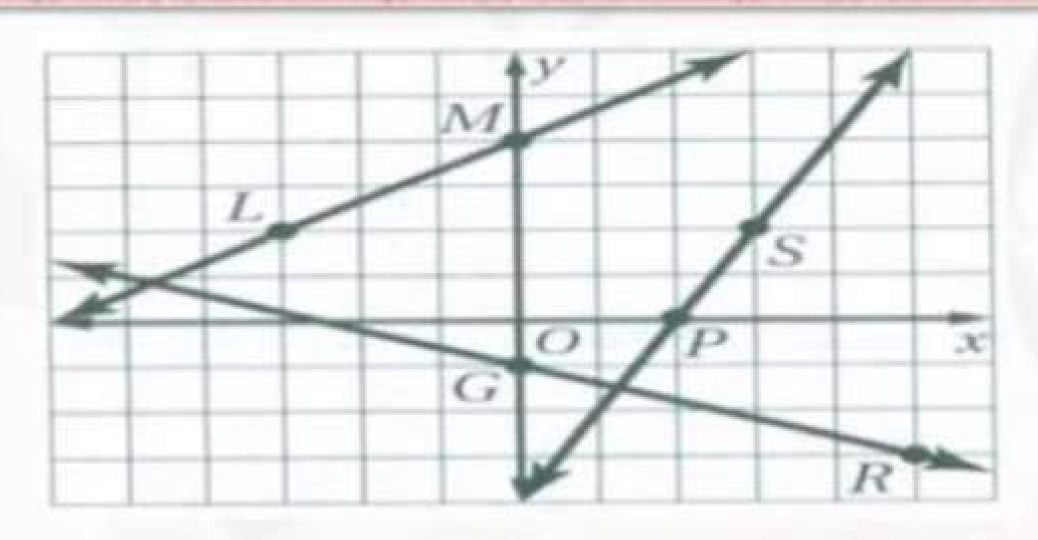
$$(x_1, y_1) = (-3, 2) \, / \, (x_2, y_2) = (0, 4)$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{4 - 2}{0 - (-3)}$$

$$m = \frac{2}{3}$$

# أوجد ميل كل من المستقيمات الاتية:




4




$(x_1, y_1) = (0, -1)$ / $(x_2, y_2) = (4, -3)$

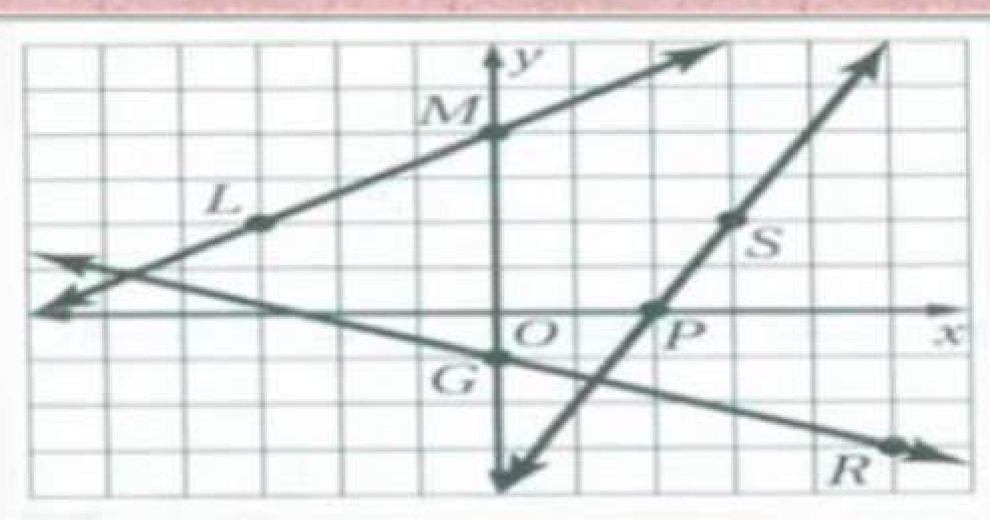
$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{-3 - (-1)}{4 - 0}$$

$$m = \frac{-2}{4}$$




# أوجد ميل كل من المستقيمات الاتية :







$$(x_1, y_1) = (0, -1) \,/\, (x_2, y_2) = (4, -3)$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

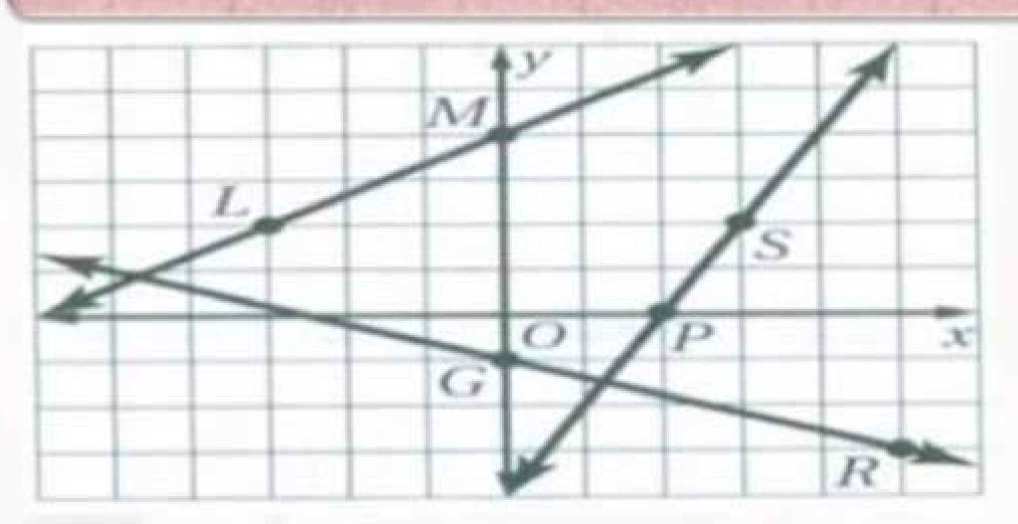
$$m = \frac{-3 - (-1)}{4 - 0}$$

$$m = \frac{-2}{4}$$

**المستقيمات المتوازية لها نفس الميل**



# أوجد ميل كل من المستقيمات الاتية :




**6** مستقيم يعامد $\overleftrightarrow{PS}$

ميل $\overleftrightarrow{PS}$

$(x_1, y_1) = (2,0)$ @ $(x_2, y_2) = (3,2)$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{2 - 0}{3 - 2}$$

$$m = \frac{2}{1}$$

ميل مستقيم يعامده $-\frac{1}{2}$

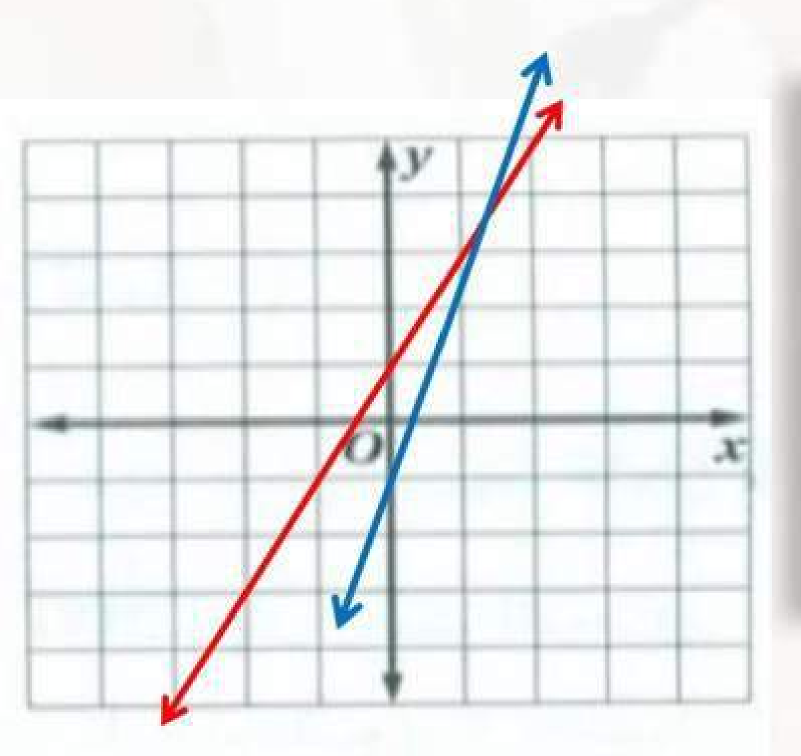


حدد ما إذا كان $\overleftrightarrow{ST}$ , $\overleftrightarrow{KM}$ متوازيين أو متعامدين أو غير ذلك في كل مما يأتي، ومثل كل مستقيم بيانياً لتتحقق من إجابتك:




$K(-1, -8), M(1, 6), S(-2, -6), T(2, 10)$




ميل المستقيم $\overleftrightarrow{KM}$ ميل المستقيم $\overleftrightarrow{ST}$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \qquad m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{10-(-6)}{2-(-6)} \qquad m = \frac{6-(-8)}{1-(-1)}$$

$$m = \frac{16}{8} = 2 \qquad m = \frac{14}{2} = 7$$

الميلان غير متساويين وحاصل ضربهما لا يساوي 1- إذا هما غير ذلك

حدد ما إذا كان $\overleftrightarrow{ST}, \overleftrightarrow{KM}$ متوازيين أو متعامدين أو غير ذلك في كل مما يأتي، ومثل كل مستقيم بيانياً لتتحقق من إجابتك:



**8** $K(-5, -2), M(5, 4), S(-3, 6), T(3, -4)$




ميل المستقيم $\overleftrightarrow{KM}$ ميل المستقيم $\overleftrightarrow{ST}$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \qquad m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{-4 - 6}{3 - (-3)} \qquad m = \frac{4 - (-2)}{5 - (-5)}$$

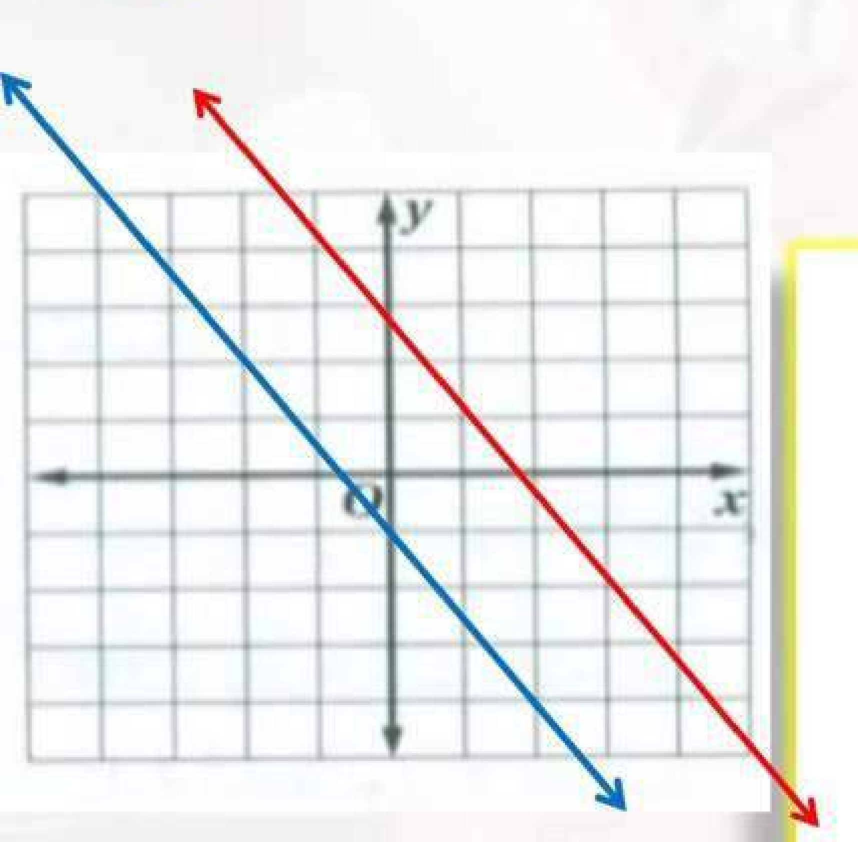
$$m = -\frac{10}{6} = -\frac{5}{3} \qquad m = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

بما أن $\frac{3}{5} \times -\frac{5}{3} = -1$ إذا المستقيمان متعامدان



حدد ما إذا كان $\overleftrightarrow{ST}$ , $\overleftrightarrow{KM}$ متوازيين أو متعامدين أو غير ذلك في كل مما يأتي، ومثل كل مستقيم بيانياً لتتحقق من إجابتك:

9) $K(-4, 10), M(2, -8), S(1, 2), T(4, -7)$







| ميل المستقيم $\overleftrightarrow{KM}$ | ميل المستقيم $\overleftrightarrow{ST}$ |
|---|---|
| $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ | $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ |
| $m = \frac{-7-2}{4-1}$ | $m = \frac{-8-10}{2-(-4)}$ |
| $m = -\frac{9}{3} = -3$ | $m = -\frac{18}{6} = -3$ |

ميلا المستقيمين متساويين    إذا المستقيمان متوازيان

حدد ما إذا كان $\overleftrightarrow{ST}$ , $\overleftrightarrow{KM}$ متوازيين أو متعامدين أو غير ذلك في كل مما يأتي، ومثل كل مستقيم بيانياً لتتحقق من إجابتك:




$K(-3, -7), M(3, -3), S(0, 4), T(6, -5)$




ميل المستقيم $\overleftrightarrow{KM}$ ميل المستقيم $\overleftrightarrow{ST}$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \qquad m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{-3-(-7)}{3-(-3)} \qquad m = \frac{-5-4}{6-0}$$

$$m = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \qquad m = -\frac{9}{6} = -\frac{3}{2}$$

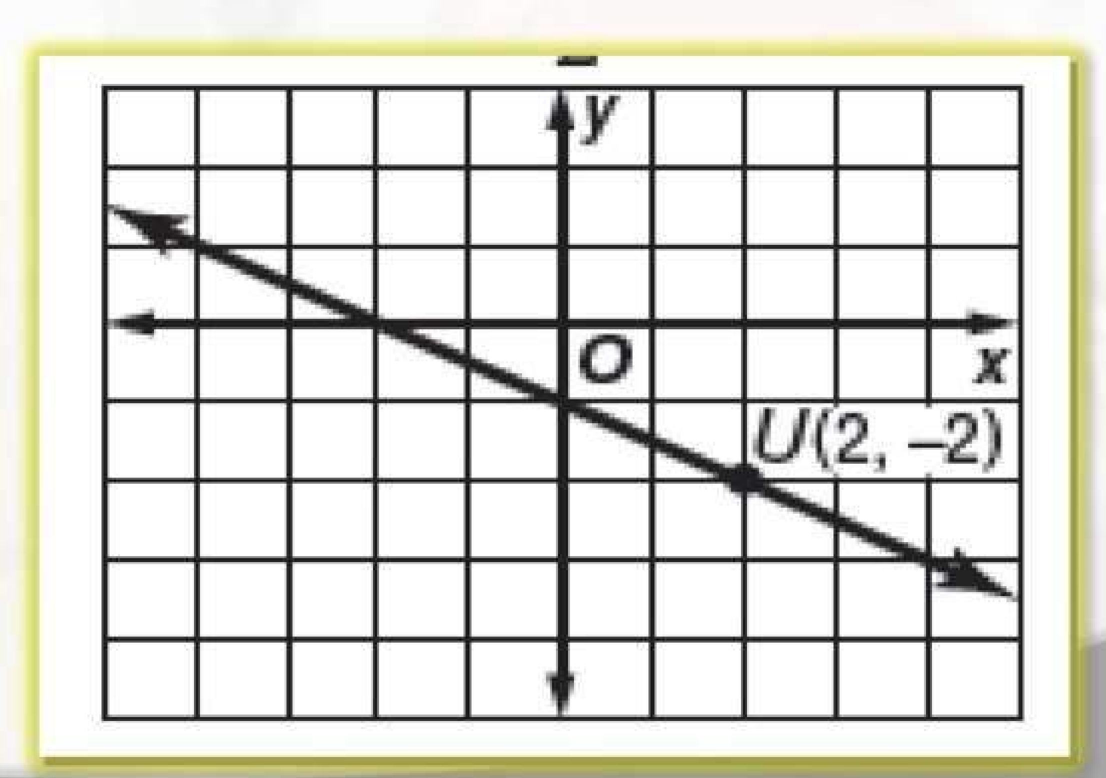
ما أن $\frac{2}{3} \times -\frac{3}{2} = -1$ إذا المستقيمان متعامدان

# مثل بيانياً المستقيم الذي يحقق الشروط في كل مما يأتي:




الميل $= -\frac{1}{2}$ ، ويمر بالنقطة $U(2, -2)$.

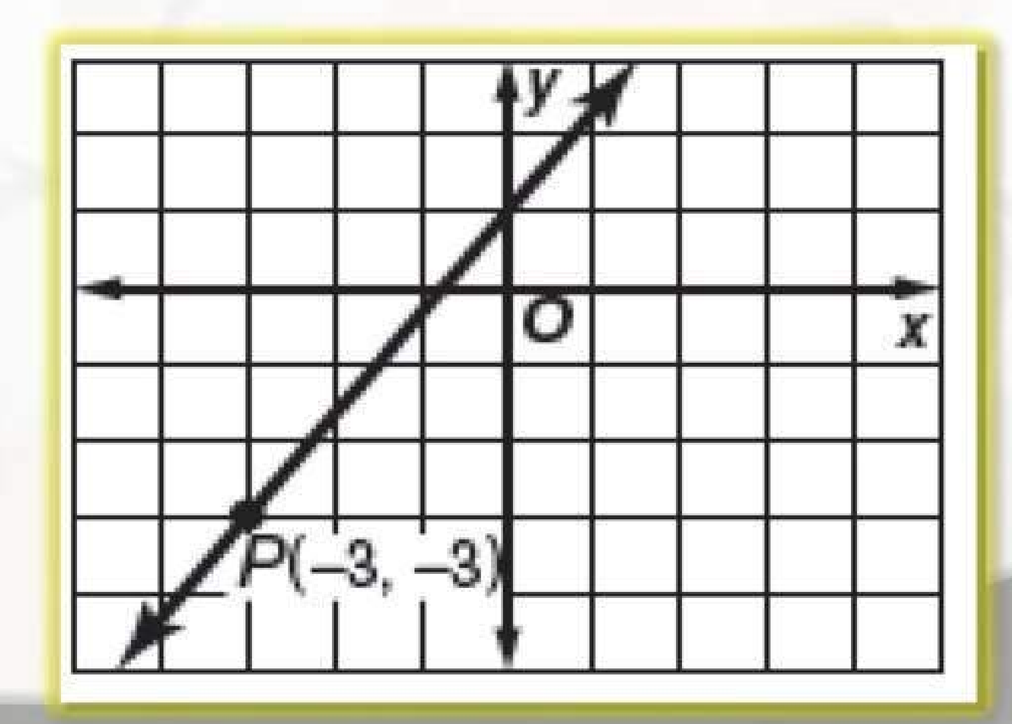


## مثل بيانياً المستقيم الذي يحقق الشروط في كل مما يأتي:

**12** الميل $= \frac{4}{3}$ ، ويمر بالنقطة $P(-3, -3)$.

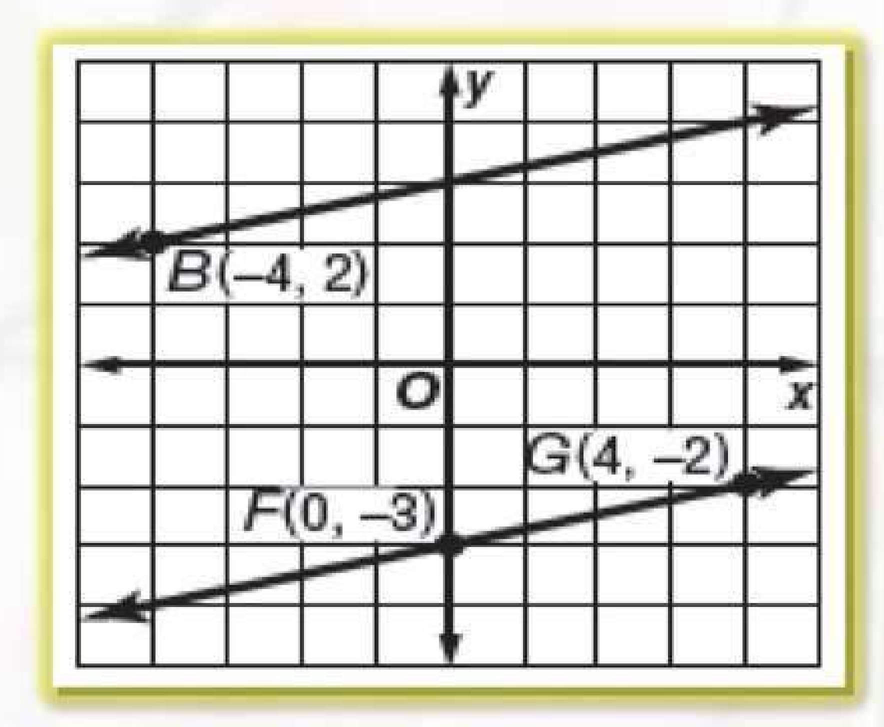


13

يمر بالنقطة $B(-4, 2)$ ، ويوازي $\overleftrightarrow{FG}$ ، حيث $F(0, -3)$، و $G(4, -2)$.

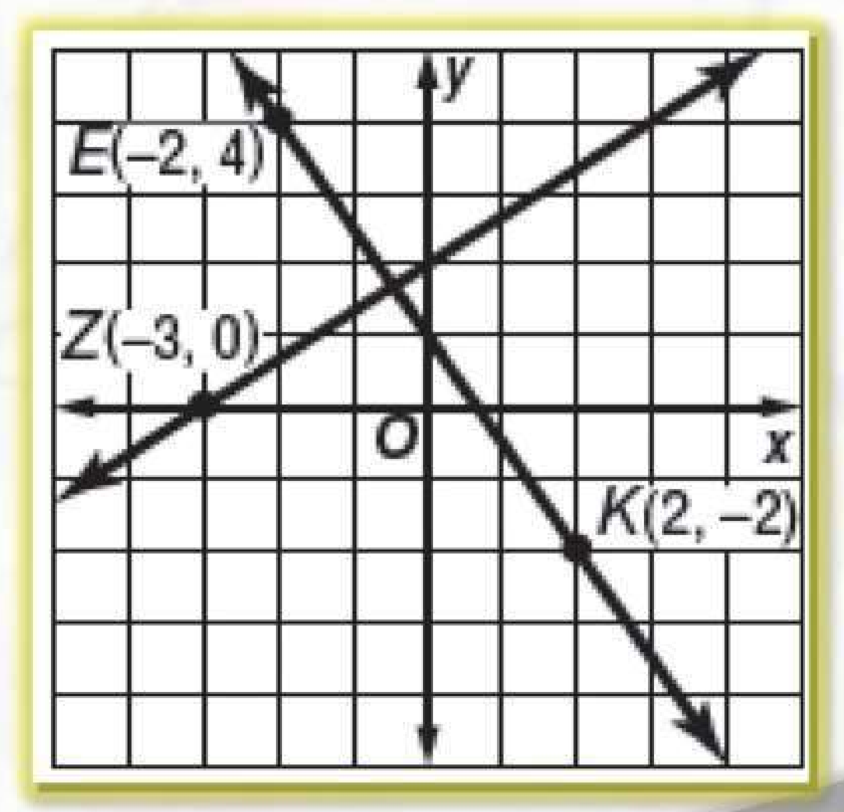





يمر بالنقطة $Z(-3, 0)$ ، ويعامد $\overleftrightarrow{EK}$ ، حيث $E(-2, 4)$ ، $K(2, -2)$ .






15) أرباح: ارتفعت أرباح متجر أدوات كهربائية بين عامي 1420هـ و 1425هـ بمعدل 9000 ريال في السنة. وفي عام 1425هـ كانت أرباحه 45000 ريال. إذا استمرت أرباح المتجر بالمعدل نفسه، فكم ستكون أرباحه عام 1429؟







الأرباح عام 1429=

$(4 \times 9000) + 45000 = 81000$ ريال

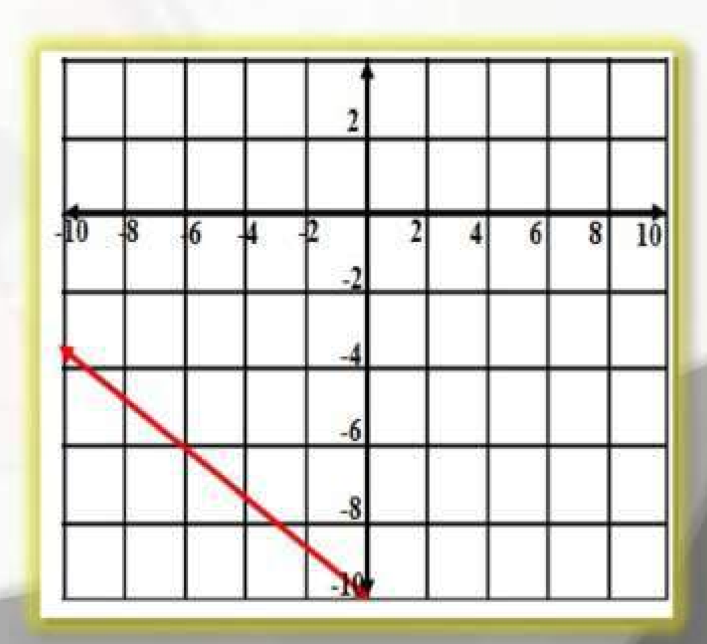
بصيغة الميل والمقطع، اكتب معادلة المستقيم المعطى ميله ومقطع المحور Y له في كل مما يأتي، ثم مثله بيانياً:



$$m = \frac{2}{3}, b = -10$$




$$y = \frac{2}{3}x - 10$$



بصيغة الميل والمقطع، اكتب معادلة المستقيم المعطى ميله ومقطع المحور Y له في كل مما يأتي، ثم مثله بيانياً:

2 $m = \frac{7}{9}, \left(0, -\frac{1}{2}\right)$




$$y = \frac{7}{9}x - \frac{1}{2}$$

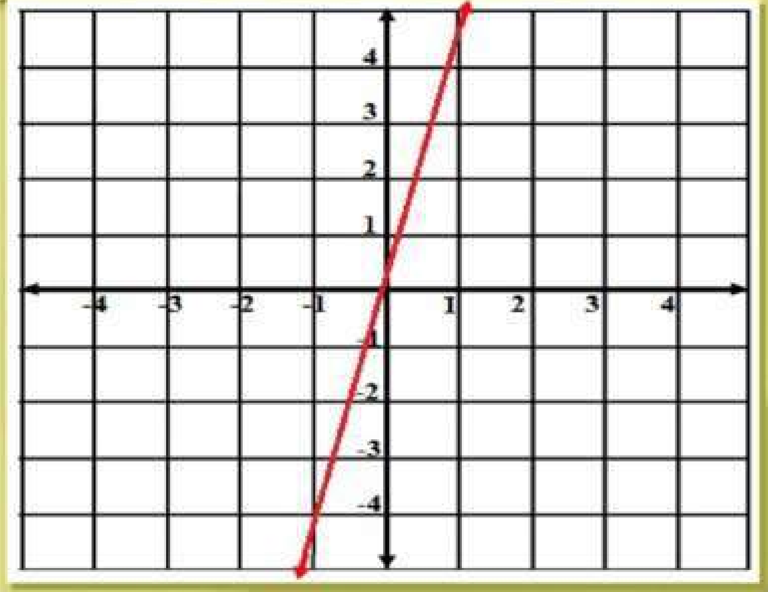
بصيغة الميل والمقطع، اكتب معادلة المستقيم المعطى ميله ومقطع المحور Y له في كل مما يأتي، ثم مثله بيانياً:



$m = 4.5, (0, 0.25)$




$y = 4.5x + 0.25$

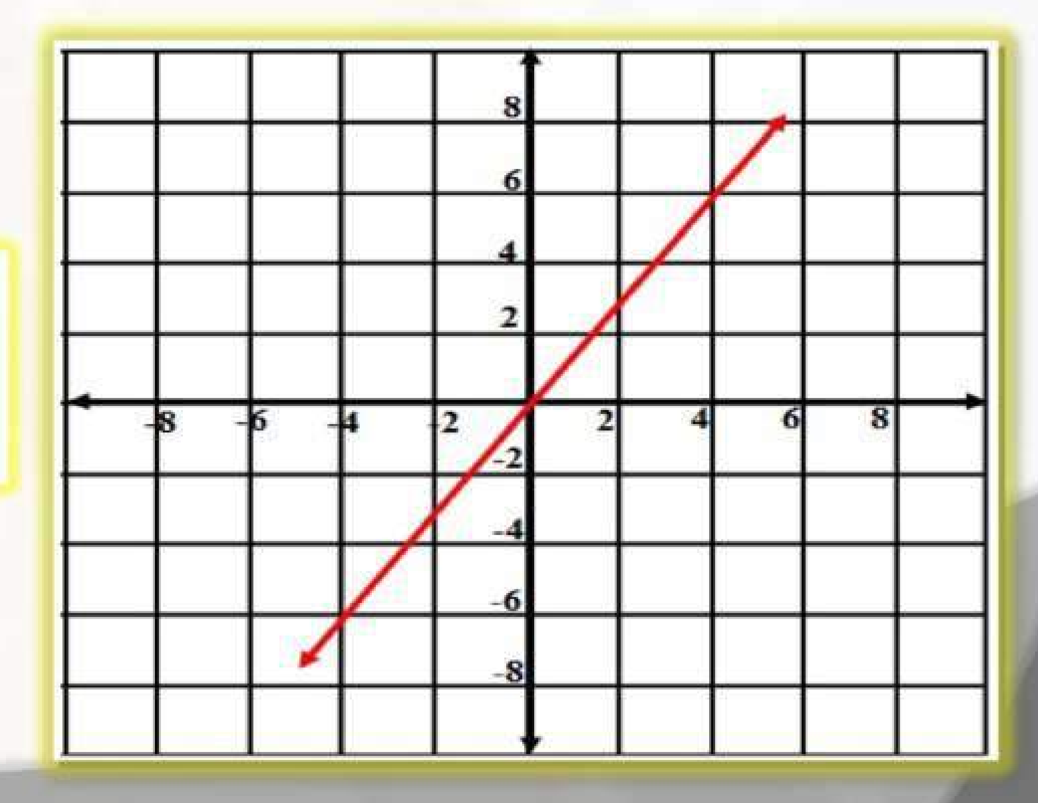


بصيغة الميل ونقطة، اكتب معادلة المستقيم المُعطى ميله ونقطة يمر بها في كل مما يأتي، ثم مثله بيانياً:




$$m = \frac{3}{2}, (4, 6)$$




$$Y-6 = \frac{3}{2}(x-4)$$

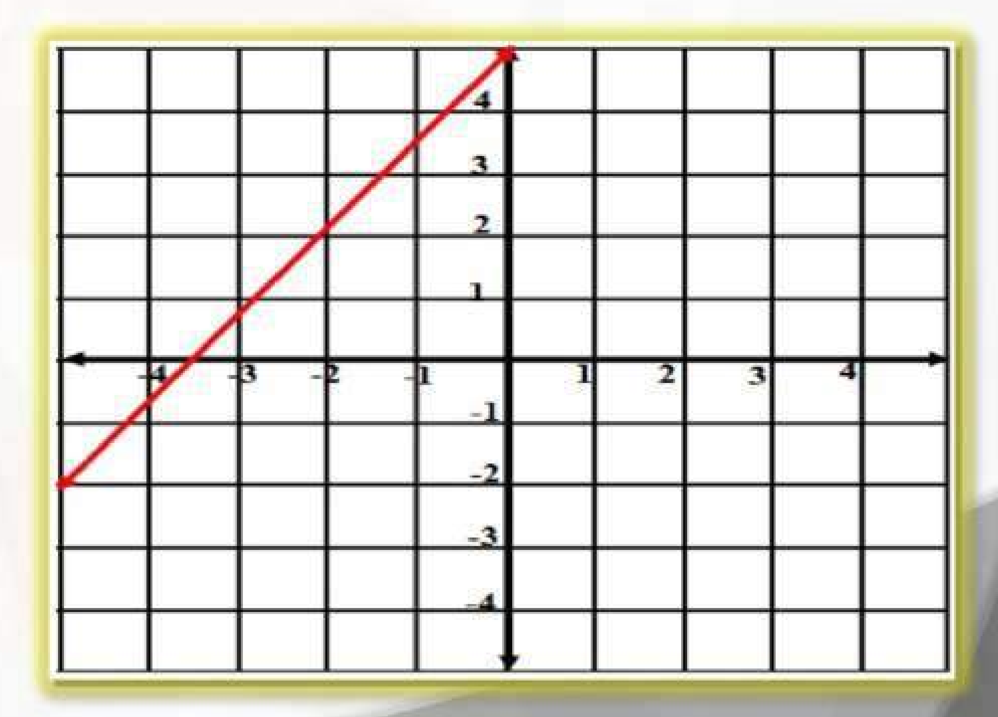
بصيغة الميل ونقطة، اكتب معادلة المستقيم المُعطى ميله ونقطة يمر بها في كل مما يأتي، ثم مثله بيانياً:




$m = -\frac{6}{5}, (-5, -2)$




$$Y+2 = \frac{-6}{5}(x+5)$$



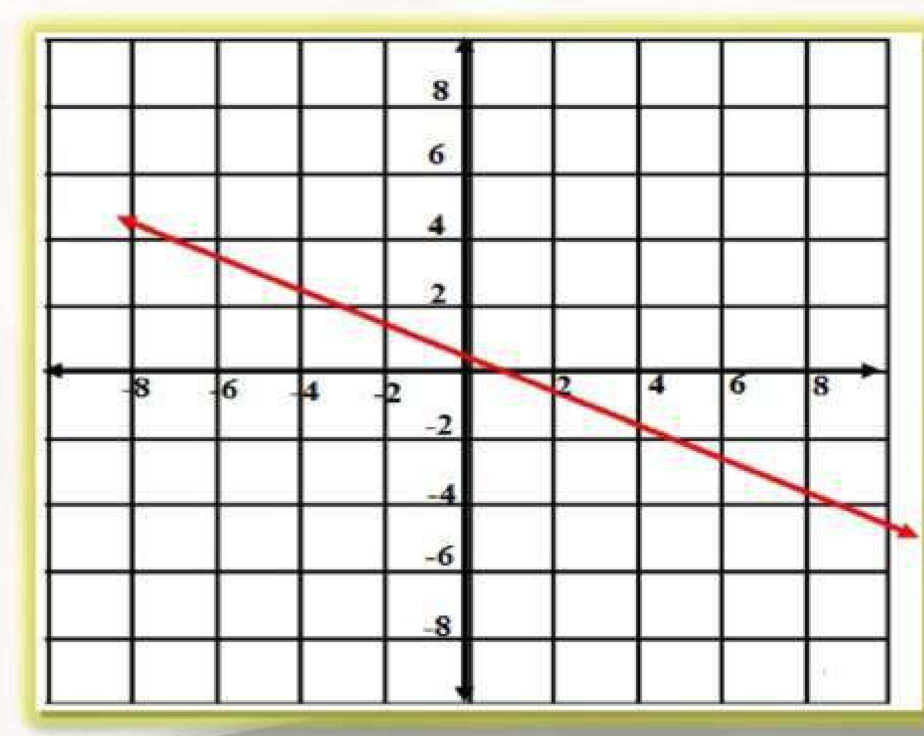
بصيغة الميل ونقطة، اكتب معادلة المستقيم المُعطى ميله ونقطة يمر بها في كل مما يأتي، ثم مثله بيانياً:




$m = 0.5, (7, -3)$




$$Y+3 = \frac{1}{2}(x-7)$$

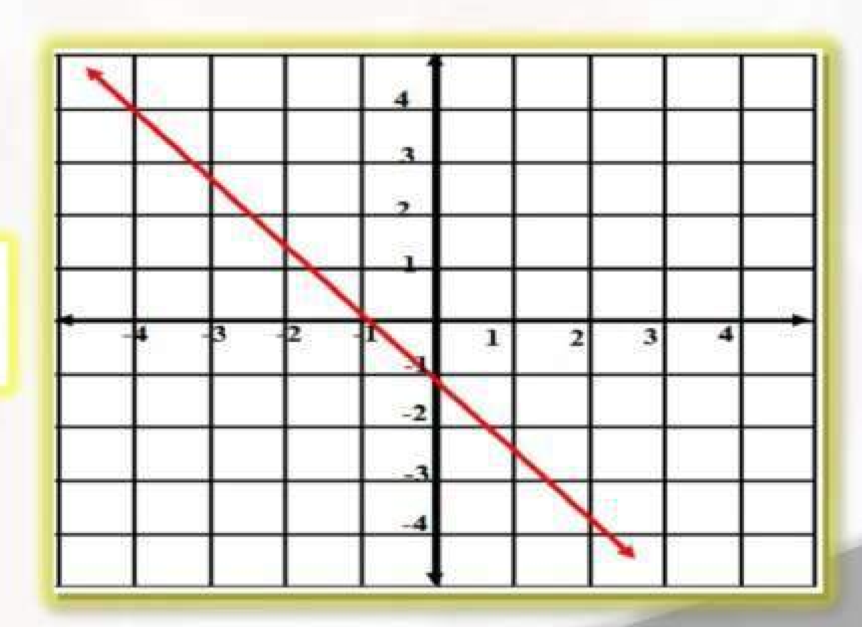


## بصيغة الميل ونقطة، اكتب معادلة المستقيم المُعطى ميله ونقطة يمر بها في كل مما يأتي، ثم مثله بيانياً:




$m = -1.3, (-4, 4)$




$Y-4 = -1.3\ (X+5)$



بصيغة الميل والمقطع، اكتب معادلة المستقيم الممثل بيانياً أو المعطى وصفه في كل مما يأتي:





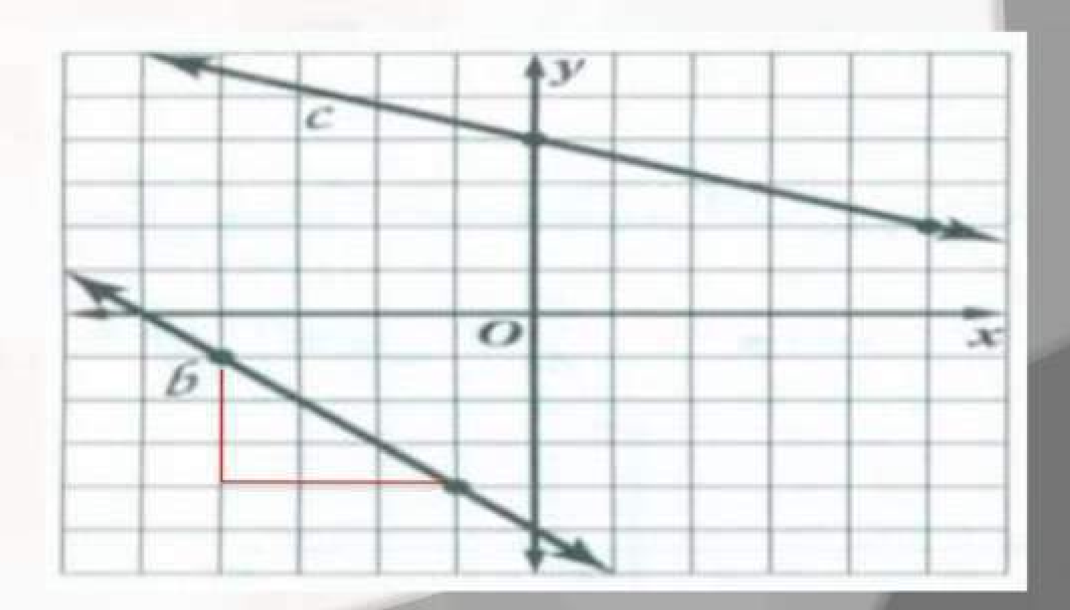





$m = \frac{-3}{3} = -1$

$B = -5$

$y = -X - 5$





بصيغة الميل والمقطع، اكتب معادلة المستقيم الممثل بيانياً أو المعطى وصفه في كل مما يأتي:



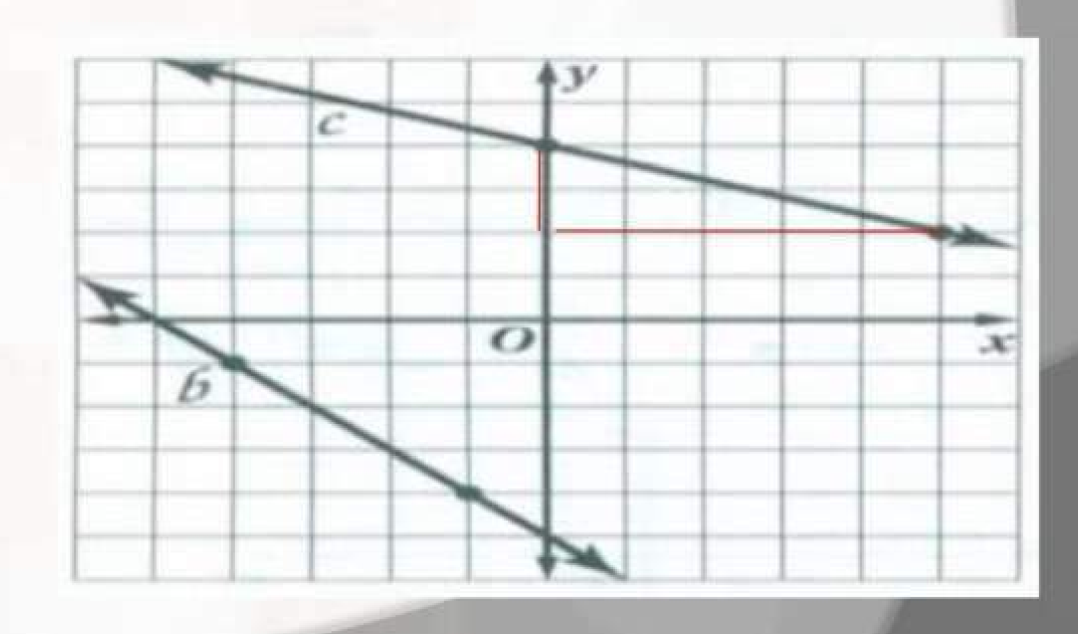
المستقيم $c$




$m = \frac{-2}{5}$

$B = 4$

$y = \frac{-2}{5}x + 4$





## بصيغة الميل والمقطع، اكتب معادلة المستقيم الممثل بيانياً أو المعطى وصفه في كل مما يأتي:

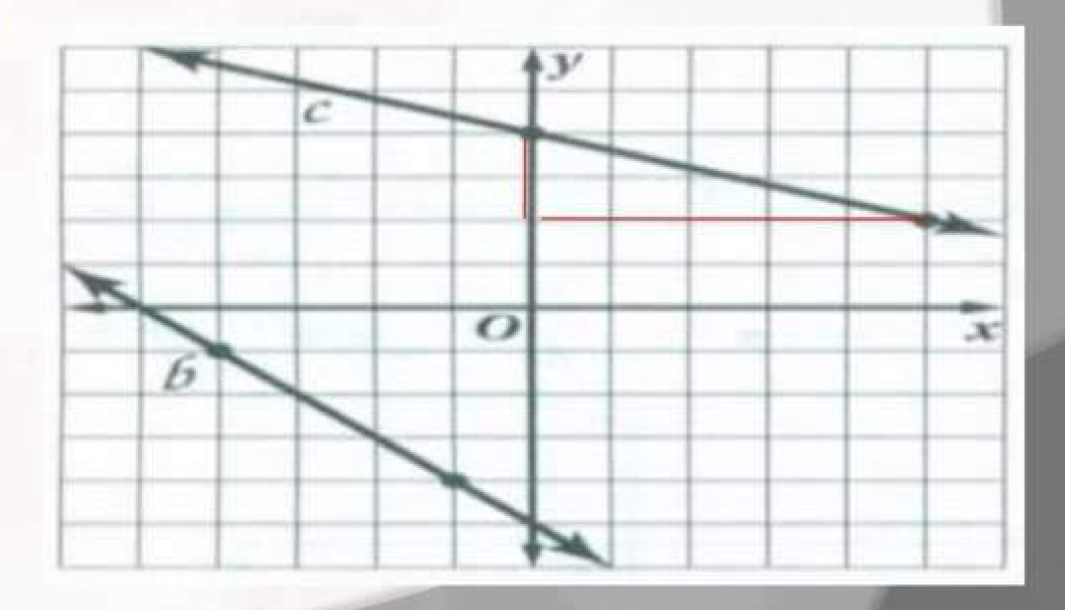


(10) مستقيم يوازي المستقيم $b$ ، ويمر بالنقطة $(3, -2)$




$$m = \frac{-3}{3} = -1$$

المستقيم له نفس ميل المستقيم b




$$y + 2 = -1(x - 3)$$

$$y + 2 = -x + 3$$

$$y = -x + 1$$



بصيغة الميل والمقطع، اكتب معادلة المستقيم الممثل بيانياً أو المعطى وصفه في كل مما يأتي:




مستقيم يعامد المستقيم $c$ ، ويمر بالنقطة $(-2, -4)$

الحل

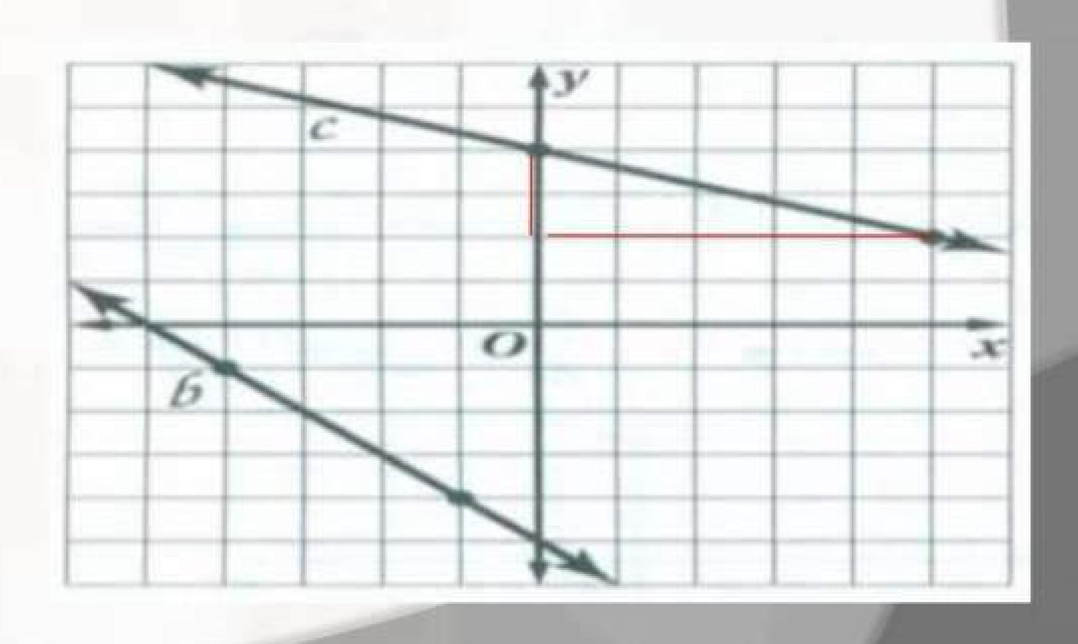



$$m = \frac{5}{2}$$

$$y + 4 = \frac{5}{2}(x + 2)$$

$$y + 4 = \frac{5}{2}x + 5$$

$$y = \frac{5}{2}x + 1$$






بصيغة الميل والمقطع، اكتب معادلة المستقيم الممثل بيانياً أو المعطى وصفه في كل مما يأتي:




$$m = -\frac{4}{9}, b = 2$$

الحل

$$m = \frac{-4}{9}$$

$$y = \frac{-4}{9}x + 2$$



**بصيغة الميل والمقطع، اكتب معادلة المستقيم الممثل بيانياً أو المعطى وصفه في كل مما يأتي:**



13 $m = 3$ ، ويمر بالنقطة $(2, -3)$




$$y + 3 = 3(x - 2)$$

$$y + 3 = 3x - 6$$

$$y = 3x - 9$$




بصيغة الميل والمقطع، اكتب معادلة المستقيم الممثل بيانياً أو المعطى وصفه في كل مما يأتي:




مقطع المحور $x$ يساوي $-6$، ومقطع المحور $y$ يساوي 2




المستقيم يمر بالنقطتين (0،2) ، (0 ،6-)

$$m = \frac{2 - 0}{0 - (-6)}$$

$$m = \frac{1}{3}$$

$$y - 0 = \frac{1}{3}(x + 6)$$

$$y = \frac{1}{3}x + 2$$




**بصيغة الميل والمقطع، اكتب معادلة المستقيم الممثل بيانياً أو المعطى وصفه في كل مما يأتي:**




مقطع المحور $x$ يساوي 2 ، ومقطع المحور $y$ يساوي $-5$




**المستقيم يمر بالنقطتين (5-, 0) , (0 , 2)**

$$m = \frac{-5 - 0}{0 - 2}$$

$$m = \frac{5}{2}$$

$$y - 0 = \frac{5}{2}(x - 2)$$

$$y = \frac{5}{2}x - 5$$



بصيغة الميل والمقطع، اكتب معادلة المستقيم الممثل بيانياً أو المعطى وصفه في كل مما يأتي:



يمر بالنقطتين $(5, 8)$, $(2, -4)$




المستقيم يمر بالنقطتين (8 ,5) , (4- ,2)

$$m = \frac{8 + 4}{5 - 2}$$

$$m = 4$$

$$y - 8 = 4(x - 5)$$

$$y - 8 = 4x - 20$$

$$y = 4x - 12$$




**بصيغة الميل والمقطع، اكتب معادلة المستقيم الممثل بيانياً أو المعطى وصفه في كل مما يأتي:**

**17** يمر بالنقطتين $(-4, 2), (8, -1)$




**المستقيم يمر بالنقطتين $(8, -1)$ , $(-4, 2)$**

$$m = \frac{2 + 1}{-4 - 8} \qquad m = \frac{-1}{4}$$

$$y - 2 = \frac{-1}{4}(x + 4)$$

$$y - 2 = \frac{-1}{4}x - 1$$

$$y = \frac{-1}{4}x + 1$$




18) إسعافات أولية: تقدم جمعية خيرية دورة في الإسعافات الأولية. ويدفع المشترك 200 ريال رسم التحاق بالدورة، بالإضافة إلى 15 ريالاً عن كل جلسة تدريبية. اكتب معادلة تمثل التكلفة الكلية لحضور X جلسة تدريبية.




18

عدد الجلسات س، تكلفة الجلسة الواحدة = 15 ريال

اشراك الدورة 200 ريال

المعادلة هي :

$$C=15X+200$$





## أنشئ القطعة المستقيمة التي تمثل البعد في كل مما يأتي:

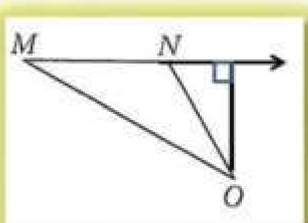
1) البعد بين $O$ وَ $\overleftrightarrow{MN}$

2) البعد بين $A$ وَ $\overleftrightarrow{DC}$

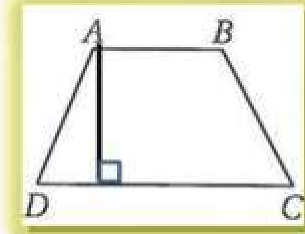
3) البعد بين $T$ وَ $\overleftrightarrow{VU}$

الحل

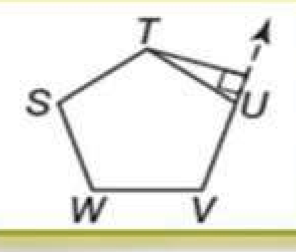








# أوجد البعد بين المستقيمين p , l في كل مما يأتي:



المستقيم $l$ يمر بالنقطتين $(4, 8)$ , $(-2, 0)$، وإحداثيا النقطة $P$ هما $(5, 1)$.

الحل



$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{8 - 0}{4 - (-2)}$$

$$m = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

$$y = mx + b$$

$$8 = \left(\frac{4}{3}\right)4 + b$$

$$8 = \frac{16}{3} + b$$

$$b = \frac{8}{3}$$

معادلة المستقيم $l$

$$y = \frac{4}{3}x + \frac{8}{3}$$

ايجاد معادلة المستقيم المار بالنقطة $p$ وعمودي على المستقيم $l$

$$y = mx + b$$

$$1 = -\left(\frac{3}{4}\right)5 + b$$

$$b = \frac{19}{4}$$

معادلة المستقيم العمودي

$$y = -\frac{3}{4}x + \frac{19}{4}$$

من حل معادلتي المستقيمين

$$x = 1 \qquad y = 4$$

إذا نقطة التقاطع هي $(1, 4)$

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$d = \sqrt{(5-1)^2 + (1-4)^2} = \sqrt{16+9}$$

$$d = 5$$



# أوجد البعد بين المستقيمين l , p في كل مما يأتي:

المستقيم $l$ يمر بالنقطتين $(7, 9)$ , $(3, 5)$، وإحداثيًا النقطة $P$ هما $(2, 10)$.




$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{9 - 5}{7 - 3}$$

$$m = \frac{4}{4} = 1$$

$$y = mx + b$$

$$9 = 1 \times 7 + b$$

$$b = 2$$

معادلة المستقيم $l$

$$y = x + 2$$

ايجاد معادلة المستقيم المار بالنقطة $p$ وعمودي على المستقيم $l$

$$y = mx + b$$

$$10 = (-1)2 + b$$

$$b = 12$$

معادلة المستقيم العمودي

$$y = -x + 12$$

من حل معادلتي المستقيمين $y = 7$ $\quad x = 5$

إذا نقطة التقاطع هي $(5, 7)$

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$d = \sqrt{(2-5)^2 + (10-7)^2} = \sqrt{9+9}$$

$$d = 3\sqrt{2}$$

## أوجد البعد بين المستقيمين l , p في كل مما يأتي:

6) المستقيم $l$ يمر بالنقطتين $(9, 10)$ , $(5, 18)$، وإحداثيًا النقطة $P$ هما $(-4, 26)$.




معادلة المستقيم $l$: $y = -2x + 28$

معادلة المستقيم العمودي: $y = \frac{1}{2}x + 28$

من حل معادلتي المستقيمين: $x = 0$ , $y = 28$

إذا نقطة التقاطع هي $(0, 28)$

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$d = \sqrt{(-4 - 0)^2 + (26 - 28)^2} = \sqrt{16 + 4}$$

$$d = 2\sqrt{5}$$

# أوجد البعد بين المستقيمين l , p في كل مما يأتي:

المستقيم $l$ يمر بالنقطتين $(-9 ,1)$ , $(4 ,-2)$، وإحداثيًا النقطة $P$ هما $(-6 ,14)$.

الحل

7

معادلة المستقيم $\ell$ $y = -\frac{13}{3}x - \frac{14}{3}$

معادلة المستقيم العمودي $y = \frac{3}{13}x - 9\frac{3}{13}$

من حل معادلتي المستقيمين $y = -9$ $x = 1$

إذا نقطة التقاطع هي $(1, -9)$

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$d = \sqrt{(14 - 1)^2 + (-6 + 9)^2}$$

$$d = \sqrt{178}$$




أوجد البعد بين كل مستقيمين متوازيين فيما يأتي:

| | | |
|---|---|---|
| 8) $y = -x$ | 9) $y = 2x + 7$ | 10) $y = 3x + 12$ |
| $y = -x - 4$ | $y = 2x - 3$ | $y = 3x - 18$ |

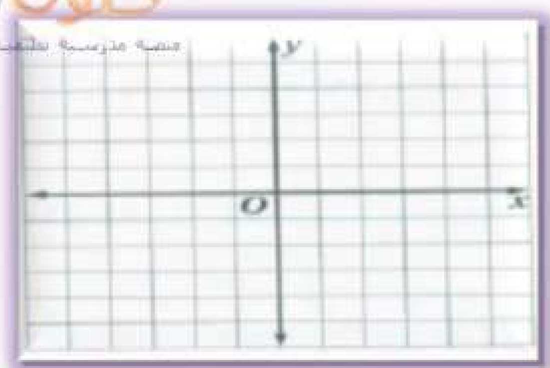



٨) $d = 2\sqrt{2}$

٩) $d = 2\sqrt{5}$

١٠) $d = 3\sqrt{10}$

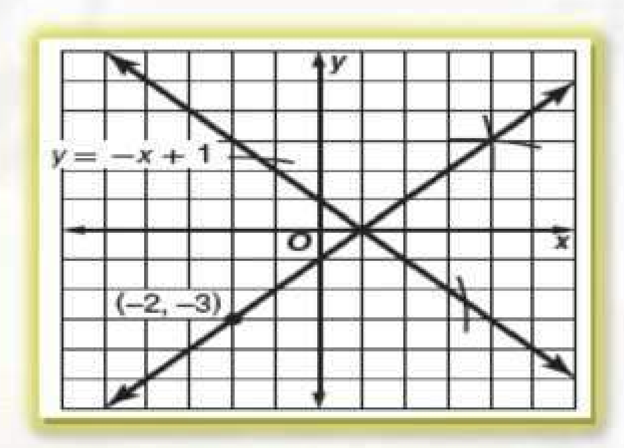




11) مثل المستقيم y=-x+1 بيانياً، وأنشئ قطعة مستقيمة عمودية عليه من النقطة (3-,2-)، ثم أوجد البعد بين النقطة والمستقيم.




١١




واضح من التمثيل البياني أن نقطة تقاطع المستقيم والعمودي ( 1 , 0 )

البعد بين النقطة والمستقيم

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$d = \sqrt{(1 + 2)^2 + (0 + 3)^2}$$

$$d = 3\sqrt{2}$$



12) رحلة سير: يسير فهد وصديقه نحو قناة ماء مستقيمة مروراً بحقل منبسط. صف المسار الأقصر الذي يمكن أن يسلكاه.









أقصر مسار هو الطريق العمودي من المكان الذي يلتقيان فيه إلى القناة